

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

FELIPE EDUARDO CORDEIRO MARINERO

**ESTUDO TAXONÔMICO DO GÊNERO *Manettia* Mutis ex L.
(RUBIACEAE) NO SUL DO BRASIL**

**CURITIBA
2010**

FELIPE EDUARDO CORDEIRO MARINERO

**ESTUDO TAXONÔMICO DO GÊNERO *Manettia* Mutis ex L.
(RUBIACEAE) NO SUL DO BRASIL**

Dissertação apresentada como requisito parcial à
obtenção do grau de mestre, pelo Curso de Pós-
Graduação em Botânica do Setor de Ciências
Biológicas da Universidade Federal do Paraná.
Linha de Pesquisa: Taxonomia de Fanerógamas.

Orientador:
Prof. Dr. Armando Carlos Cervi

Coorientador:
Prof. Dr. William A. Rodrigues

**CURITIBA
2010**

Dedico este trabalho aos
meus pais Oscar e Margarete
e avós João e Amélia.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Armando Carlos Cervi pela amizade que se iniciou ainda nos tempos da graduação quando estagiei no MBM e aceitou ser meu orientador. Também pelos inúmeros ensinamentos nas aulas teóricas e de campo e a atenção com a qual me orientou.

Ao Prof. William A. Rodrigues pela coorientação, sugestões e empréstimo de materiais.

Ao professor Olavo Guimarães pelo auxílio e sugestões para o trabalho.

À professora Elizabeth A. Schwarz que desde as primeiras vezes em que estive na UFPR me ajudou muito emprestando diversos materiais e orientando na disciplina de prática de docência.

Aos professores Paulo Labiak e Renato Goldenberg pelas aulas de campo e sugestões para o trabalho.

Ao Professor Eric Smidt por me apresentar os programas para elaboração dos mapas e das descrições, pelas correções e sugestões para os relatórios.

Às professoras Élide e Viviane pelas ótimas aulas.

Às professoras Maria Regina e Cleusa Bona pelas aulas de seminário

Aos curadores dos herbários que me forneceram material por empréstimo

À toda equipe do Museu Botânico Municipal de Curitiba (MBM), que há anos me recebem com muita atenção. Em especial ao Dr. Gerdt Hatschbach, Clarisse, Juarez, Eraldo, Osmar Joel e Edmilson.

À Elizabeth Regina Xisto (Beth) por me auxiliar nos assuntos envolvendo a secretaria.

À Simone Pereira do herbário UPCB que me auxiliou nos processos de empréstimo de material.

Ao Prof. A. Dunaiski Jr. que me recebeu atenciosamente nos dias em que visitei o herbário HFIE.

À professora Leila Teresinha Maranho que sempre me apoiou e incentivou meus trabalhos na taxonomia dando-me oportunidade para apresentar meu estudo aos alunos da graduação.

Ao Claudio Nicoletti de Fraga pelas fotos de *M. cordifolia*.

A todos os meus familiares e em especial a minha querida namorada Maria Cecília Abbud que valorizou o meu trabalho e me ajudou nos momentos de indecisão na elaboração da dissertação.

À amiga Dilma que me orientou logo que entrei no mestrado.

Ao grande amigo e companheiro de turma Marcelo L. Brotto pelas várias saídas a campo em busca das *Manettia* e pelas valiosas trocas de conhecimento.

Aos amigos Jovani (Peter), por me acompanhar em diversas coletas e Fabrício por trazer algumas *Manettia* para identificação.

Ao colega de turma Mario Fritsch pela amizade e ensinamentos.

À amiga Makelli por representar comigo os discentes nas reuniões de colegiado.

Ao amigo Nicholas Kaminski por coletar alguns exemplares de *Manettia*.

Aos alunos de 2009 pela amizade e sugestões.

Às bibliotecárias que ajudaram muito na fase de pesquisa bibliográfica.

Ao programa de Pós-graduação em Botânica da UFPR.

Ao CNPq pela concessão da bolsa e ao IAP por fornecer autorização para as coletas.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	vi
RESUMO.....	viii
ABSTRACT.....	ix
1 INTRODUÇÃO	1
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	4
2.1 HISTÓRICO TAXONÔMICO DO GÊNERO <i>Manettia</i> Mutis ex L.	4
2.2 DIVISÃO TAXONÔMICA DO GÊNERO <i>Manettia</i>	4
2.3 OUTROS ESTUDOS COM O GÊNERO <i>Manettia</i>	6
3 MATERIAIS E MÉTODOS.....	7
3.1 ÁREA DE ESTUDO.....	7
3.2 COLETA DE DADOS.....	9
3.3 ANÁLISE DAS EXSICATAS.....	10
3.4 COLETA E HERBORIZAÇÃO DO MATERIAL BOTÂNICO.....	10
3.4 ESTUDOS MORFOLÓGICOS E TAXONÔMICOS.....	11
3.5 ESTADO DE CONSERVAÇÃO.....	11
3.6 MAPAS DE DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA.....	12
3.7 ILUSTRAÇÕES.....	12
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	13
4.1 MORFOLOGIA DO GÊNERO <i>Manettia</i>	13
4.1.1 Hábito.....	13
4.1.2 Indumento.....	13
4.1.3 Folhas.....	14
4.1.4 Inflorescência e flores.....	16
4.1.5 Frutos e sementes.....	16
4.2 TRATAMENTO TAXONÔMICO DO GÊNERO.....	17
4.3 CHAVE PARA AS ESPÉCIES DO GÊNERO <i>Manettia</i> Mutis ex L. DA REGIÃO SUL DO BRASIL.....	19
4.4 DESCRIÇÃO DAS ESPÉCIES DO GÊNERO <i>Manettia</i> DO SUL DO BRASIL	20
4.4.1. <i>Manettia chrysoderma</i> Sprague.....	20
4.4.2. <i>Manettia cordifolia</i> Mart.	24
4.4.3. <i>Manettia paranensis</i> Standl.	29
4.4.4. <i>Manettia gracilis</i> Cham. & Schltdl.	34
4.4.5. <i>Manettia tweedieana</i> K. Schum.	38
4.4.6. <i>Manettia pubescens</i> Cham. & Schltdl.	41
4.4.7. <i>Manettia congestoides</i> Wernham.....	47
4.4.8. <i>Manettia glaziovii</i> Wernham.....	51
4.4.9. <i>Manettia verticillata</i> Wernham.....	54
4.4.10. <i>Manettia paraguariensis</i> Chodat.....	58
5 CONCLUSÃO.....	71
REFERÊNCIAS.....	72
ANEXOS.....	77

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	- Cladograma da ordem Gentianales, mostrando o monofilismo da família Rubiaceae Juss. em colchetes.....	2
FIGURA 2	- Cladograma da família Rubiaceae Juss., mostrando as subfamílias e supertribos a esquerda e a tribo onde está localizado o gênero <i>Manettia</i> Mutis ex. L. dentro do círculo	2
FIGURA 3	- Cladograma apresentando uma parte da tribo Espermacoceae, evidenciando o monofiletismo do gênero <i>Manettia</i> . Os números abaixo dos ramos indicam a probabilidade posterior.....	3
FIGURA 4	- Mapa das Formações Vegetacionais do Sul do Brasil e legenda.....	8
FIGURA 5	- <i>Manettia paranensis</i> Standl., evidenciando o hábito volúvel.....	13
FIGURA 6	- <i>M. glaziovii</i> Wernham evidenciando o caule com indumento hirsuto; B - <i>M. paraguariensis</i> Chodat evidenciando os coléteres na base dos lobos do cálice.....	14
FIGURA 7	- A - <i>M. chrysoderma</i> , B - <i>M. cordifolia</i> , C - <i>M. tweedieana</i> , D - <i>M. gracilis</i> , E - <i>M. verticillata</i> , F - <i>M. pubescens</i> , G - <i>M. congestoides</i> , H - <i>M. paraguariensis</i> , I - <i>M. paranensis</i> e J - <i>M. glaziovii</i>	15
FIGURA 8	- A - <i>M. chrysoderma</i> Sprague com frutos maduros; B - <i>M. paraguariensis</i> Chodat com frutos imaturos.....	17
FIGURA 9	- <i>M. chrysoderma</i> , A - flor, B - ramo com botões florais, C - face adaxial da lâmina foliar evidenciando as nervuras e D - face abaxial da lâmina foliar evidenciando as nervuras.....	22
FIGURA 10	- <i>M. chrysoderma</i> Sprague, A - aspecto geral contendo flores e frutos, B - botão floral, C - flor, D - vista da face interna da corola em corte longitudinal, E - cápsula (<i>F. Marinero & M. L. Brotto</i> 259, MBM).....	23
FIGURA 11	- <i>M. cordifolia</i> Mart. A - ramo com flores e botões florais, B - detalhe da corola com os lobos patentes.....	27
FIGURA 12	- <i>M. cordifolia</i> Mart., A - aspecto geral contendo flores e frutos, B - botão floral, C - flor, D - vista da face interna da corola em corte longitudinal, E - cápsula (<i>M. G. Caxambu</i> 256, MBM).....	28
FIGURA 13	- <i>M. paranensis</i> Standl. evidenciando a corola de com seus lobos patentes.....	31
FIGURA 14	- <i>M. paranensis</i> Standl., A - aspecto geral contendo flores e frutos, B - botão floral, C - flor, D - vista da face interna da corola em corte longitudinal, E - cápsula (<i>F. Marinero & J. B. S. Pereira</i> 269, UPCB).....	32
FIGURA 15	- Mapa da distribuição geográfica de <i>M. chrysoderma</i> (■), <i>M. cordifolia</i> (●) e <i>M. paranensis</i> (✱) na região Sul do Brasil.....	33
FIGURA 16	- <i>M. gracilis</i> Cham. & Schltdl. A - flor com lobos da corola	

	revolutos; B - detalhe do fruto em desenvolvimento.....	36
FIGURA 17 -	<i>M. gracilis</i> Cham. & Schldl. A - aspecto geral contendo flores e frutos, B - botão floral, C - flor, D - vista da face interna da corola em corte longitudinal, E - cápsula (F. Marinero 184, UPCB ; F. Marinero & M. L. Brotto 190, UPCB).....	37
FIGURA 18 -	<i>M. tweedieana</i> K. Schum., A - aspecto geral contendo flores e frutos, B - botão floral, C - flor, D - vista da face interna da corola em corte longitudinal, E - cápsula (E. Barbosa, J. Cordeiro & O. S. Ribas 2201, MBM ; A.C.Cervi <i>et al</i> 2741, MBM).....	40
FIGURA 19 -	<i>M. pubescens</i> Cham. & Schldl., ramo com flores e frutos.....	44
FIGURA 20 -	<i>M. pubescens</i> Cham. & Schldl., A - aspecto geral contendo flores e frutos, B - botão floral, C - flor, D - vista da face interna da corola em corte longitudinal, E - cápsula (G. Hatschbach & O. Guimarães 25567, MBM).....	45
FIGURA 21 -	Mapa da distribuição geográfica de <i>M. tweedieana</i> (■), <i>M. gracilis</i> (●) e <i>M. pubescens</i> (✱) na região Sul do Brasil.....	46
FIGURA 22 -	<i>M. congestoides</i> Wernham A - flor com corola hipocrateriforme, com tricomas nos lobos e face interna, B - ramo com alguns botões florais, C - detalhe de um botão e um fruto em desenvolvimento, D - ramo evidenciando uma inflorescência.....	49
FIGURA 23 -	<i>M. congestoides</i> Wernham, A - aspecto geral contendo flores e frutos, B - botão floral, C - flor, D - vista da face interna da corola em corte longitudinal, E - cápsula (F. Marinero & J. B. S. Pereira 293, UPCB).....	50
FIGURA 24 -	<i>M. glaziovii</i> Wernham, A - aspecto geral contendo flores e frutos, B - botão floral, C - flor, D - vista da face interna da corola em corte longitudinal, E - cápsula (G. Hatschbach 6514, MBM).....	53
FIGURA 25 -	<i>M. verticillata</i> Wernham, A - aspecto geral contendo flores e frutos, B - botão floral, C - flor, D - vista da face interna da corola em corte longitudinal, E - cápsula (G. Hatschbach, J. Lindeman & H. Haas 13861, MBM ; G. Hatschbach 8810, MBM).....	56
FIGURA 26 -	Mapa da distribuição geográfica de <i>M. glaziovii</i> (■), <i>M. verticillata</i> (●) e <i>M. congestoides</i> (✱) na região Sul do Brasil.....	57
FIGURA 27 -	<i>M. paraguariensis</i> , A - Detalhe da flor evidenciando a corola cilíndrica com a base levemente inflada; B - detalhe da cápsula em desenvolvimento.....	68
FIGURA 28 -	<i>M. paraguariensis</i> Chodat, A - aspecto geral contendo flores e frutos, B - botão floral, C - flor, D - vista da face interna da corola em corte longitudinal, E - cápsula (F. Marinero <i>et al</i> , 197 UPCB ; F. Marinero & M. L. Brotto 309 UPCB).....	69
FIGURA 29 -	Mapa da distribuição geográfica de <i>M. paraguariensis</i> (●) na região Sul do Brasil.....	70

RESUMO

O presente trabalho propõe o estudo taxonômico do gênero *Manettia* Mutis ex L. (Rubiaceae) na região Sul do Brasil. A partir de exsicatas depositadas nas coleções dos herbários MBM, UPCB, HUCP, HFIE, HUCS, EFC, HBR, HCF, UEPG, HAS, HUM, PACA, RB e PEL e em coletas realizadas nos anos de 2008 e 2009, foram apresentados chave de identificação, mapas de distribuição geográfica, estado de conservação conforme os critérios da União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (UICN), ilustrações e fotografias. Dez espécies foram constatadas para o gênero: *M. chrysoderma* Sprague, *M. cordifolia* Mart. *M. paranensis* Standl., *M. gracilis* Cham. & Schltdl., *M. tweedieana* K. Schum, *M. pubescens* Cham. & Schltdl., *M. congestoides* Wernham, *M. verticillata* Wernham, *M. glaziovii* Wernh e *M. paraguariensis* Chodat. Dentre essas, *M. congestoides* é citada pela primeira vez para a região Sul do Brasil e devido a sua distribuição restrita ao Estado do Paraná, foi enquadrada na categoria (CR) Criticamente em Perigo. *M. paraguariensis* distribuiu-se por toda área de estudo e foi classificada como (LC) Pouco Preocupante. As espécies restantes foram classificadas como (EN) Em Perigo das quais *M. chrysoderma*, *M. paranensis* e *M. verticillata* estão presentes nos Estados de Paraná e Santa Catarina e *M. gracilis*, *M. tweedieana*, *M. pubescens* e *M. glaziovii* ocorrem em todo o Sul do Brasil.

Palavras-chave: hábito volúvel, morfologia, exsicata, distribuição geográfica

ABSTRACT

This work proposes a taxonomic study of the genus *Manettia* Mutis ex L. in southern Brazil. From herbarium specimens deposited in the collections of herbaria MBM, UPCB, HUCP, HFIE, HUCS, EFC, HBR, HCF, UEPG, HAS, HUM, PACA, RB and PEL and collected in 2008 and 2009, identification keys, maps of geographical distribution, conservation status according to the criteria of International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN), illustrations and photographs are presented. Ten species were observed: *M. chrysoderma* Sprague, *M. cordifolia* Mart *M. paranensis* Standl, *M. gracilis* Cham. & Schltdl, *M. tweedieana* K. Schum, *M. pubescens* Cham. & Schltdl *M. congestoides* Wernh, *M. verticillata* Wernh, *M. glaziovii* Wernh and *M. paraguariensis* Chodat. Among these *M. congestoides* is the first mention for the southern region of Brazil and due to its restricted distribution to the State of Paraná, it was framed in the category Critically Endangered (CR). *M. paraguariensis* was distributed throughout the study area and was classified as Least Concern (LC). The remaining species were classified as Endangered (EN), of which *M. chrysoderma*, *M. paranensis* and *M. verticillata* are present in the state of Parana and Santa Catarina and *M. gracilis*, *M. tweedieana*, *M. pubescens* and *M. glaziovii* occur throughout southern Brazil.

Key words: Herbaceous vine, morphology, herbarium specimens, geographical distribution

1 INTRODUÇÃO

A família Rubiaceae Juss. apresenta cerca de 11.150 espécies em aproximadamente 660 gêneros. É a quarta maior família de Angiospermas (ROBBRECHT e MANEN, 2006). Suas espécies ocorrem em todas as regiões do mundo, mas principalmente nos trópicos (TAYLOR, CAMPOS e ZAPPI, 2007), tanto em terrenos baixos quanto elevados (DILLENBURG, 1978), do nível do mar até florestas altomontanas acima de 1.500 m.

Possui os mais variados hábitos como: ervas, subarbustos, arbustos, árvores e menos frequentemente lianas. Apresenta folhas opostas, menos frequentemente verticiladas, simples, quase sempre com estípulas interpeciolares, ocasionalmente transformadas em espinhos ou semelhantes às folhas, margem inteira. Inflorescência geralmente cimosa, às vezes formando glomérulos ou reduzida a uma única flor; flores vistosas ou não, bissexuadas ou menos frequentemente unissexuadas, actinomorfas, geralmente diclamídeas; cálice 4-5-mero, geralmente dialissépalo, às vezes com uma das sépalas muito desenvolvida, prefloração valvar ou aberta; corola (3-)4-5(8-)-mera, gamopétala, prefloração valvar ou imbricada; androceu isostêmone, estames epipétalos, anteras rimosas; disco nectarífero presente ou não; ovário ínfero, 2(-5)-carpelar, (1-)2(-5)-locular, placentação axial, ereta ou pêndula, raramente parietal, uni- a pauciovulado. Fruto cápsula, esquizocarpo, drupa ou baga (SOUZA e LORENZI, 2005).

Apesar de amplas variações morfológicas, as Rubiaceae são consideradas uma família monofilética, sendo grupo-irmão das Gentianaceae Juss. (BREMER & STRUWE, 1992 e BREMER, 1996) dentro da ordem Gentianales (Fig. 1).

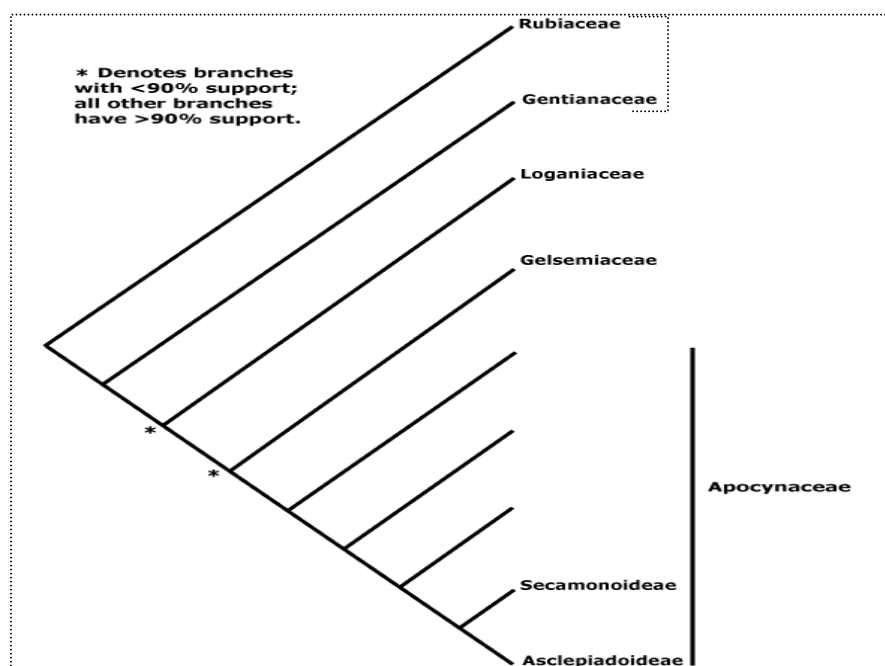


FIGURA 1- Cladograma da ordem Gentianales, mostrando o monofiletismo da família Rubiaceae Juss. em colchetes. FONTE: APG II (<http://www.mobot.org/MOBOT/research/APWeb/>)

O gênero *Manettia* Mutis ex L. apresenta de 81 (WERNHAM, 1919), 120 (DELPRETE et al, 2005) a 123 (ANDERSON, 1992) espécies neotropicais, aproximadamente 32 espécies brasileiras e cerca de 9 espécies sul brasileiras (MACIAS, 1998) que serão abordadas neste trabalho. Caracteriza-se por ser trepadeira herbácea e possuir frutos capsulares com muitas sementes discóides, circundadas de asas elípticas ou oblongas (DELPRETE et al., 2004). Situado na subfamília Rubioideae Verdc., Supertribo Rubiinae Robbr. & Manen e tribo Spermacoceae Bercht. & J.Presl. (Fig. 2), é um gênero monofilético, irmão de *Bouvardia* e *Arcitophyllum* (Fig. 3).

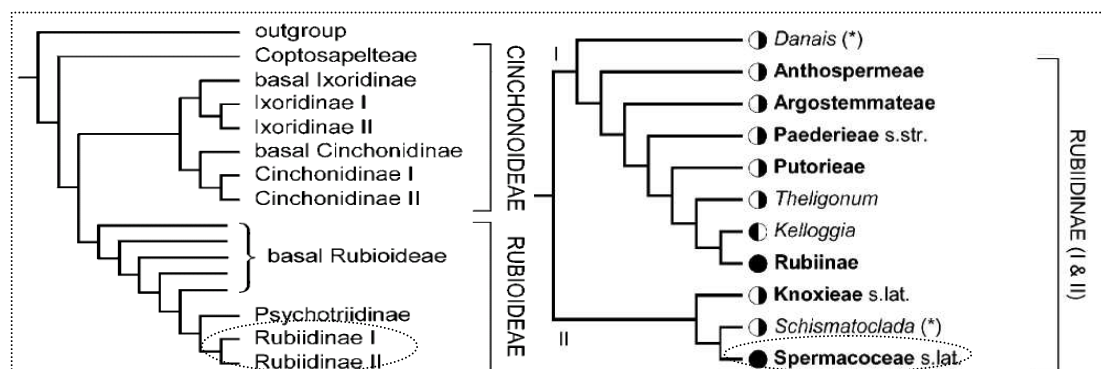


FIGURA 2 - Cladograma da família Rubiaceae Juss., mostrando as subfamílias e supertribos a esquerda e a tribo onde está localizado o gênero *Manettia* Mutis ex L. dentro do círculo a direita. FONTE: ROBBRECHT e MANEN (2006).

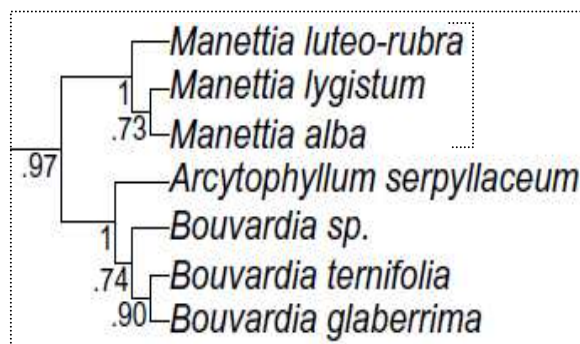


FIGURA 3 – Cladograma apresentando uma parte da tribo Spermacoceae, evidenciando o monofiletismo do gênero *Manettia*. Os números abaixo dos ramos indicam a probabilidade posterior.

FONTE: KAREHED et al. (2008)

2007) e DELPRETE et al. (2005) nos quais apresentam discordância em relação ao número de espécies e sinônimas. Atualmente, *Manettia*, no Brasil, foi tratado nas floras dos Estados de Santa Catarina e de São Paulo. A família Rubiaceae, na qual inclui o gênero *Manettia*, tem a reputação de possuir espécies de difícil identificação, havendo por isso necessidade de estudos que venham a elucidar esse grupo para a ciência.

Tendo em vista tais fatores, objetivou-se realizar o estudo taxonômico do gênero *Manettia* (Rubiaceae) ocorrentes na região Sul do Brasil.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 HISTÓRICO TAXONÔMICO DO GÊNERO *Manettia* Mutis ex L., *nom. cons.*

A história do gênero *Manettia* iniciou-se em 1756, quando Patrick Browne descreveu e ilustrou uma espécie como *Lygistum – flexile fruticosum, foliis ovatis oppositis, peciolis pedatis, racemis alaribus* no seu Civil and Natural History of Jamaica. Posteriormente, LINNAEUS (1759), ao invés de dar um epíteto específico a *Lygistum*, renomeou-a como *Petesia* (*Petesia lygistum* L.).

LINNAEUS (1771) descreveu e validou um gênero baseando-se em uma planta mexicana no qual ele denominou de *Manettia reclinata*. Esta, tornou-se a espécie típica do gênero após a conservação do nome proposta por WERNHAM (1918) em sua revisão. Então, diversos outros gêneros descritos como *Nacibea* Aubl., *Nacibaea* Poir., *Bellardia* Schreber, *Guagnebina* Vell., *Conotrichia* A. Rich., *Endolasia* Raf., *Lygistum* P. Browne e *Vanessa* Turcz. tornaram-se sinônimos de *Manettia*.

2.2 DIVISÃO TAXONÔMICA DO GÊNERO *Manettia*

O gênero foi dividido pela primeira vez em duas secções por CANDOLLE (1830), na qual a secção I (*Lygistum*) era caracterizada por possuir espécies com os lobos do cálice tendo o dobro do tamanho dos lobos da corola e 8 lacínias, raro 10 e a secção 2 (*Nacibea*) com espécies que possuíam o número de lobos do cálice igual ao número de lobos da corola.

Décadas mais tarde, SCHUMANN (1889) dividiu o gênero em 4 secções: I- *Pyrranthos* com espécies contendo corola clavado-tubulosa, angulada, alongada, base estreita e ápice ampliado, lacínias 4-partidas, internamente provida de indumento retrorso seríceo alvacente, disco pulvinar; II- *Heterochlora* com espécies possuindo corola cilíndrico-tubulosa, anel viloso acima da base, ápice curto com 4 lobos, lacínias eretas, externamente tomentosa e disco subelevado pulvinar; III- *Lygistum* com espécies de corola hipocrateriforme, pequena, sem anel acima da base e disco pulvinar;

IV- *Ysginanthus* com espécies contendo a base do cálice tubulosa e disco adnado ao tubo calicino.

CHODAT (1898) criou o subgênero *Hassleria*, caracterizado pela corola tubulosa, anteras subsésseis, nunca exsertas, inclusas a dois quartos da fauce, incluindo *M. paraguariensis* Chodat e o subgênero *Eumanettia* (“*Eu manettia*”), incluindo *M. hassleriana* Chodat.

WERNHAM (1919), quando realizou a revisão do gênero *Manettia*, incluiu as espécies dentro de 4 secções, as mesmas propostas por SCHUMANN (1889), porém adicionou outras características. Para a secção *Phyrranthus*, flores geralmente grandes, raramente menores que 3 cm de comprimento, geralmente maiores, corola clavada, ampliando-se gradualmente da base para o ápice e mais ou menos estreitada na fauce, glabra externamente; secção *Heterochlora*, flores de tamanho médio, corola mais ou menos cilíndrica com ápice do tubo firme, 2 cm de comprimento, geralmente intumescida em algum ponto de sua extensão ou na base, densamente tomentulosa externamente; secção *Lygistum* e *Ysginanthus*, flores pequenas, raramente excedendo 1,5 cm de comprimento, geralmente muito menor, corola geralmente hipocrateriforme, em poucos casos estreitamente infundibular, com lobos mais ou menos eretos.

Uma nova secção foi criada por STEYERMARK (1978) quando descreveu a espécie *M. irwinii* Steyermark. Essa foi chamada de secção *Irwinianthus*, caracterizada por ser uma erva de caule ereto com folhas lineares e inflorescência terminal cimoso-paniculada.

MACIAS (1998) renomeou a secção *Ysginanthus* para *Manettia*, pois, segundo as regras do Código Internacional de Nomenclatura Botânica, (Art. 22.3) (MCNEILL et al., 2006) a secção na qual inclui a espécie típica do gênero deve apresentar o mesmo nome do gênero e criou uma nova secção para incluir os novos táxons descritos. Essa autora dividiu as secções da seguinte forma: secção *Irwinianthus*, contendo uma única espécie arbustiva, com caule ereto, folhas lineares e inflorescência terminal cimoso-paniculata; secção *Manettia* com tubo do cálice conspícuo, com anel nectarífero contínuo aderido a ele; secção *Pyrranthos* com espécies que contêm corola tubuloso-claviforme, base estreita, ápice ampliado, anel de tricomas na base interna do

tubo e disco nectarífero abaulado e contínuo sobre o ovário; secção *Lygistum* com corola raramente excedendo 15 mm, tricomas moniliformes a partir da metade do tubo da corola; e secção *Heterochlora* com corola urceolada, cilíndrico-tubulosa a hipocrateriforme, geralmente vermelha com ápice amarelo, pilosa, tubo da corola acima da base pela face interna com uma coroa de tricomas vilosos.

2.3 OUTROS ESTUDOS COM O GÊNERO *Manettia*

Além dos estudos taxonômicos, trabalhos voltados para a biologia reprodutiva e variação floral também foram desenvolvidos e pode ser citado o trabalho de PASSOS & SAZIMA (1995), no qual trabalharam com *M. paraguariensis* (tratada no estudo como *M. luteo-rubra*), PIEDADE-KILL & RANGA (2003) que também trabalharam com *M. paraguariensis*, só que tratando-a como *M. inflata* no estudo e o trabalho de CONSOLARO et al. (2005) no qual abordaram *Manettia cordifolia*.

GALLETO (1998) realizou um estudo sobre a composição química do néctar de algumas espécies de Rubiaceae, dentre elas *M. cordifolia*.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 ÁREA DE ESTUDO

A região Sul do Brasil compreende os estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, representando 6,8% do território brasileiro (LEITE & KLEIN, 1990). Segundo o IBGE (2009) a área do estado do Paraná corresponde a 199.314,850 Km², do estado de Santa Catarina, a 95.346,181 Km², e do estado do Rio Grande do Sul, a 281.748,538 Km².

Possui clima úmido, mesotérmico e temperado, normalmente sem período seco e com chuvas de distribuição uniforme. A média de precipitação anual em quase toda a região varia de 1250 a 2000 mm, diminuindo à medida que se infiltra nas terras baixas interioranas, afastando-se das encostas do planalto meridional (NIMER, 1990).

Sua face oriental apresenta a umidade proveniente do oceano, com temperatura amena e sem estação seca. Na parte norte, apresenta clima continental quente, com período seco. A oeste e sudeste há o encontro com o clima continental muito quente, de amplo período seco e com grandes amplitudes térmicas, submetido às frequentes correntes frias. No Sul, o clima varia de úmido costeiro a semi-úmido continental (NIMER, 1990).

As médias anuais de temperatura das isotermas da zona intertropical, apenas a de 22°C e a de 20°C atingem a região (LEITE, 1995).

A vegetação Sul-Brasileira está dividida em formações florestais e campestres, nas quais as florestais compreendem principalmente os estados do Paraná e Santa Catarina e as campestres o Estado de Rio Grande do Sul. Segundo IBGE (2004), esta vegetação pode ser dividida em diversas regiões fitoecológicas (Fig. 4) conforme abaixo:

- Região da Floresta Ombrófila Mista (Floresta de Araucária) - F.O.M
- Região da Floresta Estacional Decídua (Floresta Tropical Caducifólia) - F.E.D
- Região da Floresta Ombrófila Densa (Floresta Pluvial Tropical) e suas subdivisões - F.O.D

- Região da Floresta Estacional Semidecidual (Floresta Tropical Subcaducifolia) - F.E.S
- Região da Savana Estépica (Parque do Espinilho da barra do Rio Quarai)
- Região da Savana (Cerrado)
- Áreas das Formações Pioneiras (Sistema Edáfico de Primeira Ocupação)
- Áreas de Tensão Ecológica (contatos entre tipos de vegetação)
- Refúgios Vegetacionais (Comunidades Relíquias)

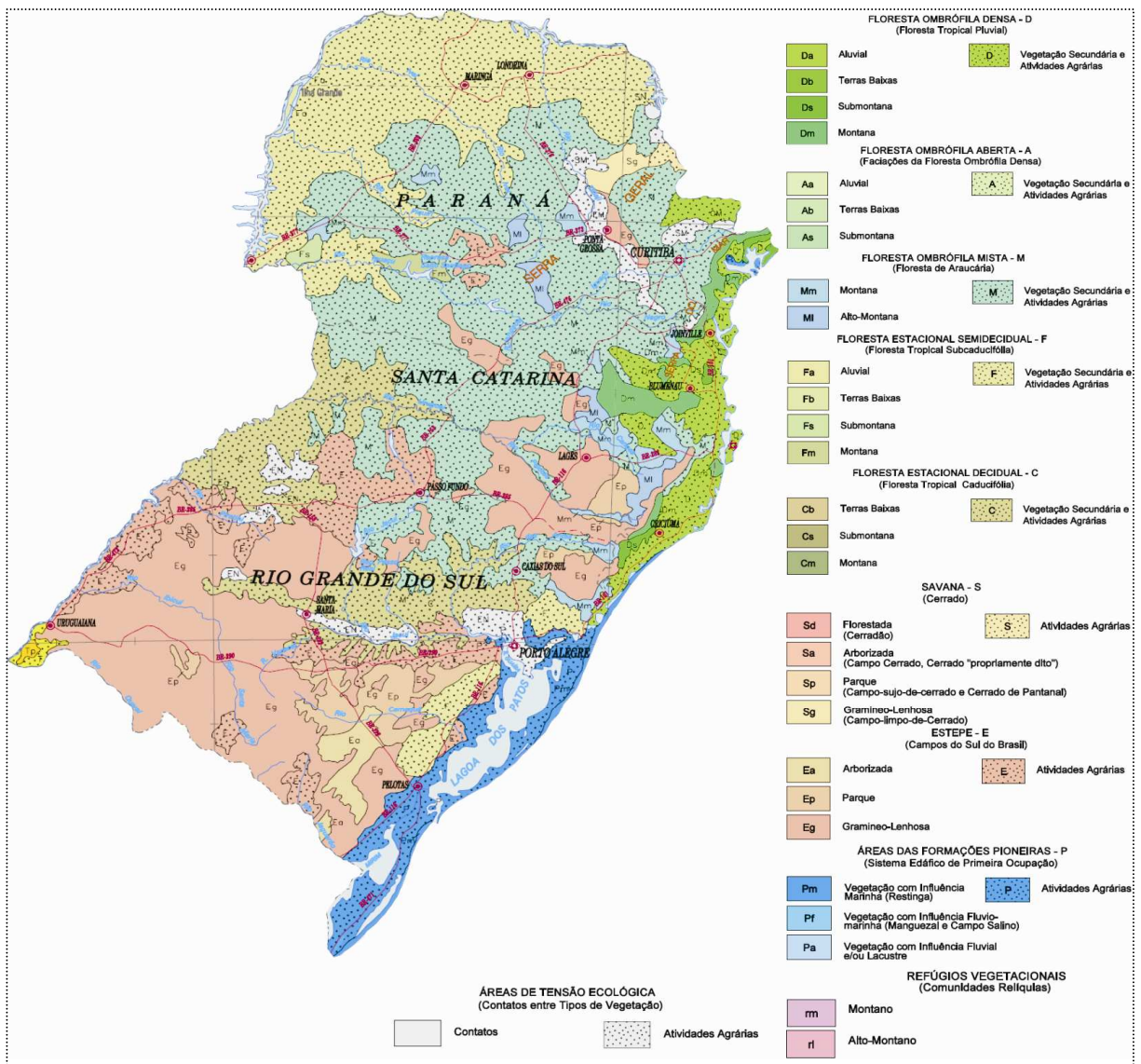


FIGURA 4 - Mapa das Formações Vegetacionais do Sul do Brasil e legenda.
FONTE: IBGE (2004)

3.2 COLETA DE DADOS

Foram consultadas bibliografias específicas, bibliotecas eletrônicas como Gallica (<http://www.gallica.fr>), Biodiversity Heritage Library (BHL) (www.biodiversitylibrary.org) e Botanicus Digital Library (www.botanicus.org) bem como trabalhos específicos recentes e correlatos do objeto de estudo, publicados e/ou divulgados em eventos científicos, pertencentes aos acervos de bibliotecas nacionais e estrangeiras públicas e particulares. Também foram consultados bancos de dados como: International Plant Names Index – IPNI (<http://www.ipni.org>), Missouri Botanical Garden – MOBOT (<http://www.tropicos.org>) e Royal Botanic Gardens – KEW (www.kew.org)

Para a análise das exsicatas, realizaram-se visitas a vários herbários assim como empréstimo de material obtidos dos seguintes herbários, listados a seguir:

- MBM* (Museu Botânico Municipal de Curitiba) PR
- UPCB* (Departamento de Botânica, Universidade Federal do Paraná) PR
- HUCP* (Herbário da Pontifícia Universidade Católica do Paraná) PR
- HFIE* (Herbário das Faculdades Integradas Espíritas) PR
- EFC* (Herbário da Escola de Floresta de Curitiba) PR
- FUEL (Herbário da Universidade Estadual de Londrina) PR
- HUEM (Herbário da Universidade Estadual de Maringá) PR
- HCF (Herbário da Universidade Tecnológica Federal do Paraná) PR
- HUPG (Herbário da Universidade Estadual de Ponta Grossa) PR
- HBR* (Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí) SC
- PEL (Herbário da Universidade Federal de Pelotas) RS
- PACA (Instituto Anchietano de Pesquisa, São Leopoldo) RS
- HUCS (Herbário da Universidade de Caxias do Sul) RS
- HAS (Herbário Alarich Rudolf Holger Schultz) RS
- RB* (Herbário do Instituto de Pesquisa do Jardim Botânico do Rio de Janeiro) RJ
- KEW** (Royal Botanic Gardens)

Os herbários assinalados com um asterisco (*) foram visitados, com dois asteriscos (**) foram analisadas imagens online, os sem asterisco pediu-se material por empréstimo e os sublinhados não estão indexados. Para as siglas dos herbários, seguiu-se o Index Herbariorum (<http://sweetgum.nybg.org/ih/>)

3.3 ANÁLISE DAS EXSICATAS

Para cada exsicata, foram analisados flores, frutos e folhas com o auxílio de régua milimetrada e paquímetro, nas quais as medições foram divididas da seguinte forma: nas folhas, analisou-se comprimento, largura e forma da lâmina foliar assim como o ápice e a base e o comprimento do pecíolo; nas flores, a forma do ápice do botão, forma e comprimento da corola, comprimento, largura e forma dos lobos do cálice e do hipanto e comprimento do pedicelo; nos frutos, foram tomados o comprimento, largura e forma dos mesmos, assim como o comprimento e largura dos lobos do cálice e comprimento do pedicelo.

Nos casos em que não constava a data de coleta, coletor ou número de coletor, foram utilizadas as seguintes abreviações “s.d.” “s.col.” e “s.n.” respectivamente. As siglas fl., fr. e bot. são designadas para flor, fruto e botão floral, respectivamente. Na ausência de coordenadas geográficas, foram consultados bancos de localidades do Species Link, adotando como referência os municípios de coleta para a obtenção dos pontos geográficos.

3.3 COLETA E HERBORIZAÇÃO DO MATERIAL BOTÂNICO

Foram realizadas coletas em diferentes estações do ano, nas quais os ramos férteis dos indivíduos foram destacados com auxílio de uma tesoura de poda e colocados em prensa de campo até o momento da secagem em estufa por dois dias. Flores e frutos foram também separados e armazenados em frascos contendo álcool 70 % para posterior análise e ilustração dos mesmos. Antes da retirada dos ramos, os espécimes foram fotografados e identificados em que tipo de vegetação foram

encontrados, como também obtidas as coordenadas geográficas com auxílio de um receptor GPS.

3.4 ESTUDOS MORFOLÓGICOS E TAXONÔMICOS

A descrição dos táxons foi feita com o uso do software Delta Access, auxílio de microscópio estereoscópico, lupa de mão e baseada na terminologia descritiva de RADFORD et al. (1974). Para abreviatura dos nomes dos autores seguiu-se a obra de BRUMMITT e POWELL (1992) e para as siglas dos Herbários, o Index Herbariorum (<http://www.nybg.com>). Os valores das medidas separados por um “X” correspondem ao comprimento e a largura respectivamente. As abreviações utilizadas são aprox. (aproximadamente), cm (centímetros) mm (milímetro), m (metro), compr. (comprimento), larg. (largura), diâm. (diâmetro) e n.v. (não visto). As flores e frutos retirados de material herborizado foram hidratados em água fervente com o consentimento do curador do herbário.

3.5 ESTADO DE CONSERVAÇÃO

A classificação das espécies do gênero *Manettia* Mutis ex L. em risco na região Sul do Brasil, foi fundamentada nos critérios da União Internacional para Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais - UICN (janeiro de 2000, versão 3.1 e junho de 2003, versão 3.0) (<http://www.iucn.org>) e informações compiladas ao longo do estudo. As categorias propostas para as espécies no estudo são: Criticamente em Perigo (CR), Em Perigo (EN), Vulnerável (VU), Quase Ameaçado (NT) e Pouco Preocupante (LC). Na análise, baseou-se apenas nos critérios B (extensão de presença e área de ocupação) e D (número de indivíduos).

3.5 MAPAS DE DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Os mapas foram confeccionados por meio do software Diva-Gis, versão 5.2, nos quais foram utilizadas coordenadas geográficas disponíveis nas etiquetas das exsicatas e no site Species Link, quando indisponíveis.

3.6 ILUSTRAÇÕES

As ilustrações foram confeccionadas primeiramente em grafite e posteriormente em nanquim sobre papel vegetal A4 baseadas em exemplares armazenados em álcool 70%, em exsicatas, fotografias bem como observados em campo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 MORFOLOGIA DO GÊNERO *Manettia*

4.1.1 Hábito

Embora o gênero como um todo englobe espécies volúveis, STEYERMARK (1978) descreveu a única espécie de hábito herbáceo ou arbustivo (*Manettia irwinii* Steyermark). Segundo MACIAS (1998), o gênero *Manettia* apresenta espécies vigorosas, epífitas ou hemiepífitas, e cita *M. congestoides* como epífita, hábito esse que não foi constatado nos indivíduos ocorrentes no Sul do Brasil. Todas as espécies analisadas apresentaram hábito volúvel (Fig. 5), com caules geralmente sublenhosos e entrenós afastados na base e caules herbáceos com entrenós curtos no ápice.



FIGURA 5 - *Manettia paranensis* Standl., evidenciando o hábito volúvel. (Fotografia: F. Marinero)

4.1.2 Indumento

Foi observado algum tipo de indumento (fig. 6) em quase todas as espécies estudadas, tanto na parte vegetativa quanto na reprodutiva. Variando de uma superfície glabra a velutina, os tricomas observados eram uni- ou pluricelulares, alguns longos e

outros curtos, caducos ou persistentes, simples ou moniliformes e foram importantes na caracterização das espécies e até na sua diferenciação. Algumas espécies apresentaram grande variação em relação ao indumento, como é o caso de *M. cordifolia*, que possui indivíduos glabros até indivíduos velutinos. Foi observada a presença de coléteres na base dos lobos do cálice e nas estípulas situadas nas margens ou no ápice. ROBBRECHT (1988) comenta que os coléteres são estruturas pluricelulares secretoras de mucilagem e estão presentes nas Rubiaceae e em outras famílias. Alguns autores utilizaram a posição dos coléteres como caráter taxonômico na separação de alguns gêneros da família Rubiaceae. Nas espécies sul-brasileiras de *Manettia*, os coléteres não tiveram importância taxonômica para a separação das espécies.



FIGURA 6 - **A** - *M. glaziovii* Wernham evidenciando o caule com indumento hirsuto; **B** - *M. paraguariensis* Chodat evidenciando os coléteres na base dos lobos do cálice. (Fotografia: F. Marinero)

4.1.3 Folhas

As folhas apresentam-se simples, opostas e cruzadas como na maioria dos gêneros restantes da família Rubiaceae e são geralmente maiores nos ramos basais que nos ramos apicais. Uma diversidade de formas, tamanhos e textura foi observada nas espécies estudadas (Fig. 7), como folhas lanceoladas, elípticas, ovaladas e até cordiformes.

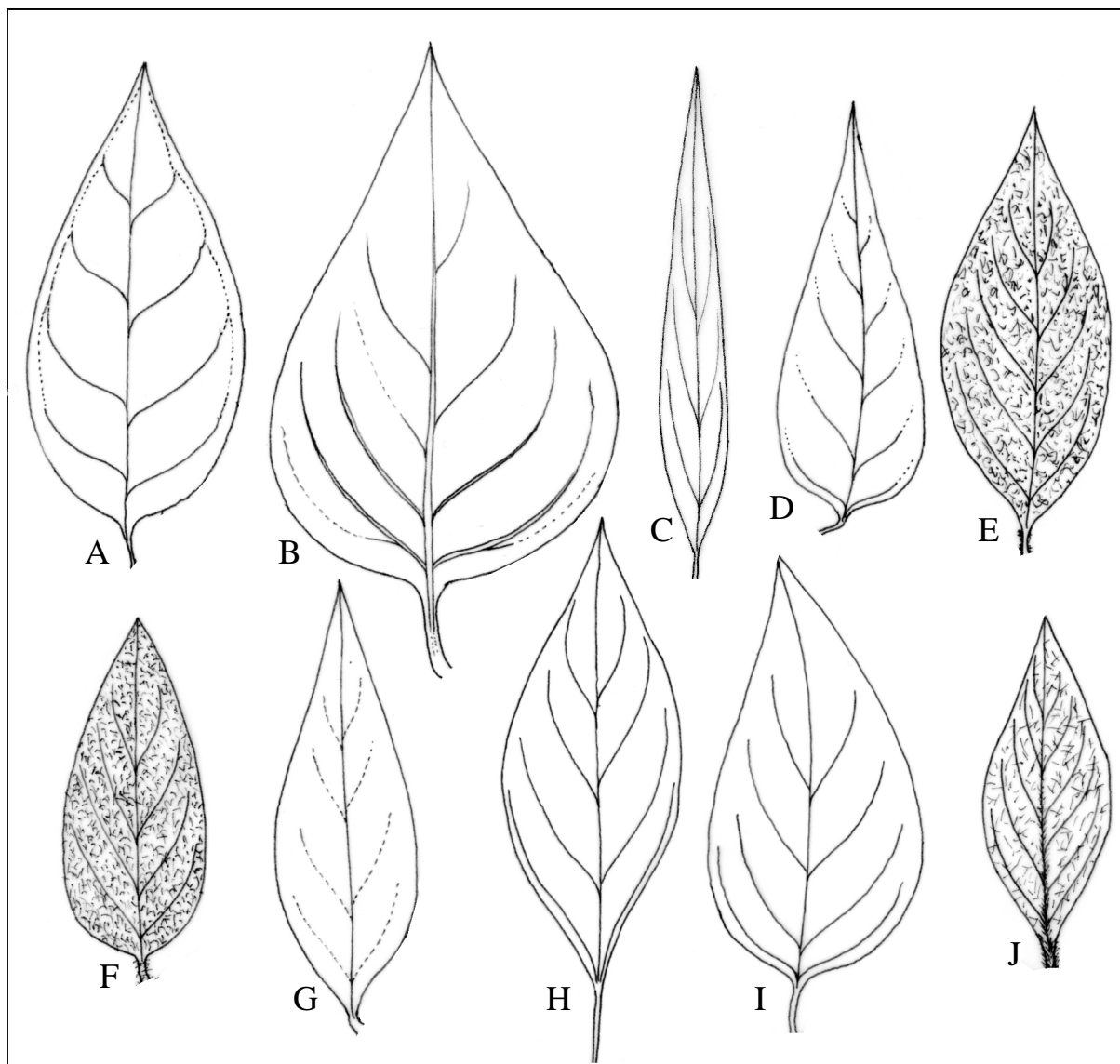


FIGURA 7 - A - *M. chrysoderma*, B - *M. cordifolia*, C - *M. tweediana*, D - *M. gracilis*, E - *M. verticillata*, F - *M. pubescens*, G - *M. congestoides*, H - *M. paraguariensis*, I - *M. paranensis* e J - *M. glaziovii*.

A textura varia de espécies membranáceas a subcoriáceas, como é o caso de *M. paranensis*. Quanto às nervuras, elas variam de 3 a 8 pares, são pinadas e broquidódromas, em algumas inconspícuas e em outras conspícuas e fortemente salientes.

Os pecíolos na maior parte das espécies são subcilíndricos, podendo ser ou não canaliculados, curtos ou longos.

Em relação ao indumento, a maior variação pode-se observar na face abaxial, na qual, as espécies possuem de uma superfície puberulenta até velutina.

4.1.4 Inflorescência e flores

As inflorescências são unidades funcionais de apresentação das flores para os polinizadores. São também unidades dinâmicas, nas quais são capazes de reapresentar após alguma mudança essencial no ambiente. Elas são compostas de três elementos: eixo, folhas e flores. Já que os elementos são altamente variáveis em dimensão, posição, forma e cor resultam na diversidade bem conhecida de diferentes inflorescências (CLABEN-BOCKHOFF, 1996).

Os tipos de inflorescência observados nas espécies estudadas variam de monocasial, dicasial composta, pseudofascicular a cimosa, muitas vezes reduzidas a ponto de produzirem flores solitárias e outras são tão aglomeradas que dão a impressão de um fascículo. Pode-se separar as espécies em três grupos, baseando-se na forma, tamanho e coloração das flores: 1º) grupo estão situadas aquelas com mais de 2 cm de compr., vermelhas que se alargam da base para o ápice como é o caso de *M. chrysoderma*, *M. cordifolia*, *M. paranensis*, *M. gracilis*, *M. tweedieana* e *M. pubescens*; 2º) grupo, aquelas com flores menores que 2 cm de compr., alvas ou alvo-esverdeadas, hipocrateriformes ou infundibuliformes como em *M. congestoides*, *M. glaziovii* e *M. verticillata*; e 3º) grupo, aquelas com flores cilíndricas, vermelho-amarelas representadas por apenas *M. paraguariensis*.

4.1.5 Frutos e sementes

Segundo ROBBRECHT (1988), frutos muito pequenos com poucos milímetros de diâmetro, são relativamente raros e geralmente confinados a tribos herbáceas como Spermacoceae, na qual inclui o gênero *Manettia*.

Os frutos são secos do tipo cápsula septicida (Fig. 8) e variam de elipsóides, oblongos, ovóides ou obovóides com os lobos do cálice persistentes. As cápsulas permanecem nos ramos por um longo período, mesmo quando o fruto está maduro e as sementes já foram dispersadas. As sementes são muito pequenas, cerca de 2 x 2 mm, reticuladas e aladas que auxiliam na sua dispersão pelo vento.



FIGURA 8 - **A** - *M. chrysoderma* Sprague com frutos maduros; **B** - *M. paraguariensis* Chodat com frutos imaturos. (Fotografia: F. Marinero)

4.2 TRATAMENTO TAXONÔMICO DO GÊNERO

Manettia Mutis ex Linnaeus, Mantissa Plantarum 2: 553, 558. 1771, nom. cons.

Ervas volúveis com epiderme sublenhosa na base. Caules cilíndricos, subtetrágonos ou tetrágonos, estriados, lisos ou curto-alados, glabros, pubescentes, puberulentos, hirsutos, canescentes, seríceos, tomentosos ou velutinos. Estípulas triangulares ou deltóides, ápice agudo, acuminado ou obtuso, glabras, pubescentes, puberulentas, canescentes, seríceas, tomentosas ou velutinas. Folhas discolores ou não, membranáceas, subcartáceas, cartáceas ou subcoriáceas, pecioladas ou curtamente pecioladas, pecíolos subcilíndricos canaliculados ou não, glabros, pubescentes, puberulentos, hirsutos, seríceos, tomentosos ou velutinos, 3-8 pares de nervuras secundárias; lâmina ovalada, lanceolada, elíptica, oblonga ou cordada, ápice agudo, obtuso, arredondado, cuspidado, acuminado ou levemente falcado, base aguda, acuminada, atenuada, cordada, subcordada, obtusa, truncada ou arredondada, margem inteira, ciliada ou levemente revoluta; face adaxial glabra, pubescente, puberulenta, canescente, serícea, tomentosa ou velutina, nervuras secundárias conspícuas ou não, discolores ou não, impressas, delgadas ou espessas; face abaxial glabra, pubescente, puberulenta, canescente, serícea, tomentosa ou velutina, nervuras secundárias, conspícuas ou não, discolores ou não, leve a fortemente salientes, delgadas ou

espessas. Inflorescência monocasial, dicasial composta, pseudo-fascicular ou cimosas; flores com pedicelos filiformes, delgados ou espessos, glabros, pubescentes, puberulentos, hirsutos, seríceos, tomentosos ou velutinos; bractéolas pecioladas ou sésseis, lanceoladas, cordadas, elípticas ou ovaladas, ápice agudo, acuminado ou cuspidado, base aguda, cordada, subcordada, obtusa ou truncada, glabras, pubescentes, puberulentas, hirsutas, seríceas, tomentosas ou velutinas. Cálice com lobos lineares, lanceolados, ovalados, curto-caudados, oblongos, subulados, elípticos ou foliáceos, patentes, eretos ou reflexos, glabros, pubescentes, puberulentos, hirsutos, canescentes, seríceos, tomentosos ou velutinos, lacínias intermediárias presentes ou ausentes. Corola na face externa vermelha, alva ou vermelha com ápice amarelo, tetragonal clavada, cilíndrica, tubular clavada, hipocrateriforme ou infundibuliforme, ápice do botão agudo, levemente capitado, capitado obtuso, capitado arredondado, obtuso ou arredondado, membranácea ou crassa, glabra, pubescente, puberulenta, canescente, serícea, tomentosa ou velutina; lobos ovalados, lanceolados, triangulares, deltóides ou elípticos, patentes, eretos, revolutos ou reflexos, corola na face interna glabra com um anel de tricomas logo acima da base ou pubescente com tricomas moniliformes, excetuando a base. Carpelo 2-3-locular; estilete incluso ou parcialmente exserto, filiforme, liso; estigma bilobado, lobos oblongos ou lobos elipsóides. Disco nectarífero liso ou abaulado. Estames inclusos ou parcialmente exsertos; anteras oblongas ou elipsóides. Hipanto oblongo, subgloboso, globoso ou obovóide, glabro, pubescente, puberulento, canescente, seríceo, tomentoso ou velutino. Cápsula ovóide, obovóide, oblonga, subglobosa ou globosa, glabra, pubescente, puberulenta, canescente, serícea, tomentosa ou velutina. Sementes oblongas, elipsóides ou esféricas.

Etimologia: Homenagem a Saverio (Xavier) Manetti (1723-1785), Diretor do Jardim Botânico de Florença que batalhou muito na introdução do sistema lineano na Itália (DELPRETE *et al.* 2005)

4.3 CHAVE PARA AS ESPÉCIES DO GÊNERO *Manettia* Mutis ex L. DA REGIÃO SUL DO BRASIL.

1. Flores com corola tubular cilíndrica, hipocrateriforme ou infundibuliforme alva, alvo-esverdeada ou vermelha com amarelo, menor que 2 cm de compr.
 2. Flores solitárias com corola vermelha de ápice amarelo, pubescente externamente, e levemente inflada na base.....**10. *M. paraguariensis***
 2. Flores reunidas em pseudofascículos, corola alva a alvo-esverdeada com tricomas moniliformes internamente e não inflada na base.
 3. Lâminas foliares esparsamente seríceas com tricomas adpressos.....**7. *M. congestoides***
 3. Lâminas foliares seríceas, sem tricomas adpressos, tomentosas ou velutinas.
 4. Lobos do cálice estreito-oblongos hirsutos; hipanto hirsuto ou tomentoso; pedicelo hirsuto ou seríceos.....**8. *M. glaziovii***
 4. Lobos do cálice ovalados ou elípticos, pubescentes ou tomentosos. Hipanto velutino-tomentoso; pedicelo tomentoso.....**9. *M. verticillata***
1. Flores com corola claviforme vermelha maior que 2 cm de compr.
 5. Ápice do botão floral captado obtuso, com alas curtas dispostas longitudinalmente na corola e lobos do cálice foliáceos obtrulados.....**3. *M. paranensis***
 5. Ápice do botão floral não captado; agudo, obtuso ou arredondado, sem alas na corola e lobos do cálice não foliáceos, oblongos, subulados ou curto-caudados.
 6. Hipanto e cápsula subglobosos.....**1. *M. chrysoderma***
 6. Hipanto oblongo e cápsula elipsóide, ovóide ou oblonga.
 7. Corola tetragonal com lobos revolutos e pedicelos filiformes.....**4. *M. gracilis***
 7. Corola tubular com lobos patentes ou eretos e pedicelos não filiformes.
 8. Lâminas foliares lanceoladas com margem levemente revoluta, caule curto-alado e cápsula oblonga glabra ou pubérula.....**5. *M. tweediana***
 8. Lâminas foliares ovaladas, elípticas ou cordadas com margem inteira ou ciliada, caule não curto-alado e cápsula ovóide ou largo-elipsóide.
 9. Corola pubescente externamente e lobos do cálice estreitos lineares ou triangulares.....**6. *M. pubescens***
 9. Corola glabra externamente e lobos do cálice oblongos.....**2. *M. cordifolia***

4.4 DESCRIÇÃO DAS ESPÉCIES DO GÊNERO *Manettia* DO SUL DO BRASIL

1. *Manettia chrysoderma* Sprague, Bulletin de l'Herbier Boissier 5:264. 1905. (Fig. 9 e 10)

Caules cilíndricos ou tetrágonos, 2-3,5 mm de diâm., estriados com pontos amarelo-esverdeados em alguns indivíduos, glabros ou puberulentos. Estípulas deltóides, ápice agudo ou acuminado, glabras, 1-3,5 x 2-3,5 mm. Folhas discolores, membranáceas ou cartáceas; pecíolos subcilíndricos, glabros ou puberulentos, 4-30 mm de compr.; lâmina ovalada ou elíptica, ápice agudo ou acuminado, base aguda, obtusa ou arredondada, margem ciliada, 3-6 pares de nervuras secundárias, 1,6-10,5 x 0,8-7 cm; face adaxial glabra, nervuras secundárias inconspícuas, discolores ou concolores, levemente salientes, espessas; face abaxial glabra ou puberulenta, nervuras secundárias conspícuas, discolores, salientes, espessas. Inflorescência cimosas; flores com pedicelos espessos, glabros, 5-25 mm de compr.; bractéolas pecioladas, lanceoladas ou elípticas, ápice agudo, base aguda ou obtusa, glabras, 2-4 x 1-4 mm. Cálice com lobos lanceolados ou ovalados, eretos, glabros, 3-7 x 1,5-4 mm, lacínias intermediárias ausentes. Corola na face externa vermelha, tubular clavada com a região logo acima da base estreitada, membranácea, puberulenta, 2,5-5,5 cm de compr. ápice do botão obtuso; lobos deltóides, reflexos, 6 x 6 mm; corola na face interna glabra com um anel de tricomas logo acima da base. Estilete parcialmente exserto, filiforme, liso, 5 cm de compr.; estigma bilobado, lobos elipsóides. Estames inclusos na fauce da corola; anteras oblongas ou elipsóides, 4 x 2,5 mm. Hipanto subgloboso, glabro, 1,5-3 x 1,5-4 mm. Cápsula subglobosa, glabra, 3,5-7 x 3,5-7 mm; pedicelo 1,2-3,7 cm de compr., lobos do cálice 4,5-8 x 2-3,5 mm. Sementes elipsóides, 4-2,5 mm.

Etimologia: Do grego chryso = dourado; derma = pele. Espécie que apresenta ramos e folhas de epiderme amarelada.

Distribuição Geográfica: Brasil: São Paulo (MACIAS, 1998), Paraná e Santa Catarina (Fig. 15).

Hábitat: Ocorre nas F.O.D. e F.O.M.

Floração e frutificação: Floresce nos meses de maio a janeiro e frutifica de outubro a dezembro.

Estado de Conservação: A extensão de presença de *M. chrysoderma* é maior que 100 km², a área de ocupação é maior que 10 km² e o número de indivíduos maduros é menor que 50. Após as avaliações dos passos para nível regional, esta espécie pode ser enquadrada na categoria (EN) Em Perigo na Região Sul do Brasil.

Comentários: Pode ser diferenciada das demais pelo hipanto subgloboso, bractéolas lanceoladas, ramos e folhas dourados ou amarelados depois de seca e cápsulas subglobosas. STANDLEY (1931) descreveu *Manettia paulina* e comentou que correndo a chave de WERNHAM (1919) chegava-se em *M. angustifolia* Wernham (aqui tratada como *M. tweediana* K. Schum) uma espécie do Paraguai com folhas muito mais estreitas, lobos do cálice estreitos e corola menor, contudo não percebeu que a espécie que descrevera era a mesma que *M. chrysoderma* Sprague descrita em 1905. CHUNG (1968) quando estudou a secção *Pyrranthos* Schum., colocou *M. chrysoderma* como variedade de *M. cordifolia*, elas são muito semelhantes em relação ao aspecto das flores e ramos, porém suas inflorescências, bractéolas, hipantos e frutos são diferentes.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Guaratuba, Col. Limeira, 22.X.1971, fl., G. Hatschbach 27550 (MBM); Garuva, 10.X.1957, fl. e fr., G. Hatschbach 4136 (MBM); Palmital, 30.IX.1983, fl. e fr., R. Kummrow & P.I. Oliveira 2322 (MBM); Rio Saí, 5.IX.1968, fl., G. Hatschbach 19677 (MBM, RB); Usina Chaminé, 9.XI.2000, fl., E. Barbosa et al. 553 (MBM, HUCS); Morretes, Estação Marumbi, Rio Taquaral, 23.X.1995, fl., O.S. Ribas et al. 901 (MBM); 13.X.2008, fl. F. Marinero & M. L. Brotto 259 (UPCB, MBM); 12.IX.1971, fl., L. T. Dombrowski s.n. (MBM 220849); Usina Hidrelétrica Parigot de Souza, subida a cota 800, 12.I.2006, fl., O. S. Ribas & J. M. Silva 7155 (MBM); Ponta Grossa, Rio São Jorge, 28.V.1994, fl., R. S. Moro s.n. (UEPG 7939); Quatro Barras, Estrada da Graciosa, 12.XII.2003, fl. e fr., A.C. Cervi & P. C. Patrício 8605 (UPCB, UEPG); São José dos Pinhais, Castelhanos, rio Arraial, 30.X.1996, fl., J. M. Silva & J. Saldanha 1744 (UPCB, HUCS); Rio Itararé, Estrada Curitiba - Joinville, 15.XI.1946, fl. e fr., G. Hatschbach 551 (MBM); Sengés, Ouro

Verde, 20.XI.1970, fl., *G. Hatschbach & O. Guimarães* 25571 (MBM). **Santa Catarina:** Campo Alegre, Serra do Iquererim, 19.IX.1992, fl., *J. Cordeiro & E. Barbosa* 920 (MBM, UPCB); 18.X.1984, fl., *Reitz & Klein* 5218 (HBR); Campos Alpinos, 8.XI.1956, fl., *L. B. Smith & R. Klein* 7450 (HBR); Florianópolis, Lagoinha de Leste, Pântano do Sul, 19.XII.1970, fl., *R. M. Klein* 9184 (MBM, HBR); Naufragados, 14.XII.1951, fl., *R. Reitz* 4363 (HBR, RB); Tapora, Ribeirão, 17.XII.1968, fl. e fr., *Klein & Bresolin* 8022 (HBR); Testa do Macaco, Ribeirão, 11.XII.1972, fl., *A. Bresolin* 656 (HBR); Joinville, Reserva da Celesc, usina Piraí, 17.X.1987, fl., *D. B. Falkenberg* 4453 (MBM); Paulo Lopes, Bom Retiro, 21.XI.1973, fl., *A. Bresolin* 989 (HBR); Santo Amaro da Imperatriz, Pilões, 26.X.1955, fl., *Reitz & Klein* 4028 (HBR); São Francisco do Sul, Três Barras, Garuva, 24.VIII.1957, fl., *Reitz & Klein* 4700 (HBR); Sombrio, Sanga da Areia, 31.X.1959, fl., *Reitz & Klein* 9315 (HBR).



FIGURA 9 - *M. chrysoderma* Sprague, **A** - flor, **B** - ramo com botões florais, **C** - face adaxial da lâmina foliar evidenciando as nervuras e **D** - face abaxial da lâmina foliar evidenciando as nervuras (Fotografia: F Marinero).

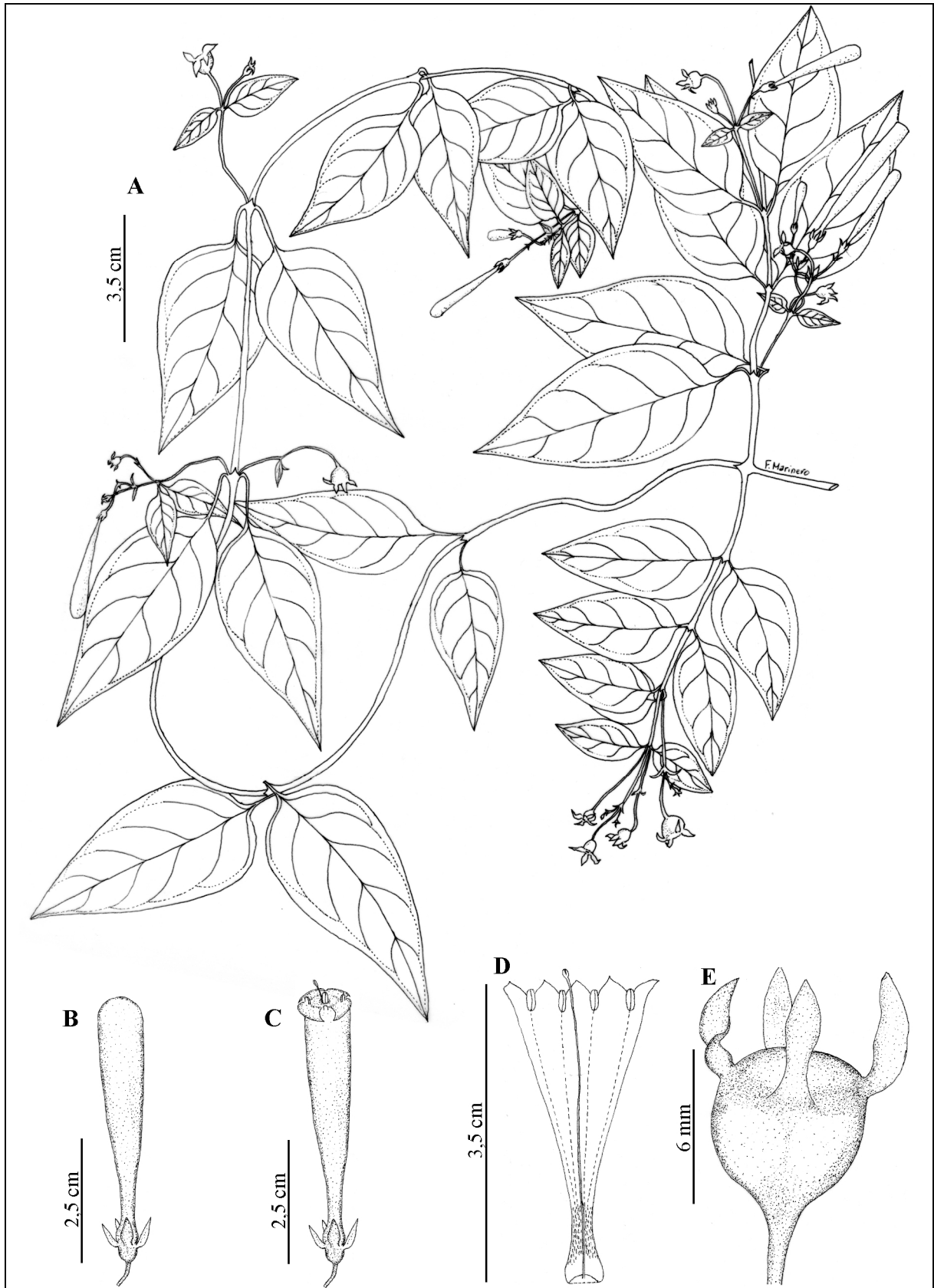


FIGURA 10 - *M. chrysoderma* Sprague, **A** - aspecto geral contendo flores e frutos, **B** - botão floral, **C** - flor, **D** - vista da face interna da corola em corte longitudinal, **E** - cápsula (F. Marinero & M. L. Brotto 259, MBM). (Ilustrações: F. Marinero)

2. *Manettia cordifolia* Mart., Denkschr. Königl. Akad. Wiss. München 9: 95, t. 7. 1824. (Fig. 11 e 12)

Caules cilíndricos, 1 x 3,5 mm de diâm., estriados ou lisos, glabros, pubescentes ou canescentes. Estípulas deltóides, ápice agudo, glabras ou pubescentes, 1-5 x 2,5-6 mm. Folhas concolores, membranáceas, subcartáceas ou cartáceas; pecíolos subcilíndricos, glabros, pubescentes ou velutinos, 2-17 mm de compr.; lâmina ovalada, elíptica ou cordada, ápice agudo, cuspidado ou acuminado, base aguda, cordada, obtusa, truncada ou arredondada, margem inteira ou ciliada, 3-6 pares de nervuras secundárias, 2-11,5 x 0,9-7,3 cm; face adaxial glabra ou pubescente, nervuras secundárias inconspícuas, concolores, impressas, delgadas; face abaxial glabra, pubescente, canescente ou velutina, nervuras secundárias conspícuas, discolores ou concolores, salientes, delgadas. Inflorescência cimosa; flores com pedicelos espessos, glabros ou pubescentes, 1,3-5 cm de compr.; bractéolas sésseis, cordadas, ápice acuminado ou cuspidado, base cordada ou truncada, glabras ou pubescentes, 3-14 x 1-10 mm. Cálice com lobos oblongos ou subulados, eretos, glabros ou pubescentes, 2,5-6 x 1-3 mm, lacínias intermediárias ausentes. Corola na face externa vermelha, tubular clavada com a porção basal estreitada, membranácea, glabra, 3-5,5 cm de compr., ápice do botão não capitado obtuso ou arredondado; lobos triangulares, patentes, 4,5-5 x 3-3,5 mm; corola na face interna glabra com um anel de tricomas logo acima da base. Estilete parcialmente exserto, filiforme, liso, menor que 3,7 cm de compr.; estigma bilobado, lobos elipsóides 2 x 1,5 mm. Estames parcialmente exsertos; anteras elipsóides, 4,5 x 2 mm. Hipanto oblongo, glabro, 3-7 x 1-3,5 mm. Cápsula obovóide ou oblonga, glabra, 9-12 x 5-10 mm; pedicelo 3-7,5 cm de compr., lobos do cálice 3-5 x 1-1,5 mm. Sementes elipsóides, 3 x 2,5 mm.

Etimologia: Do latim cordis = coração; folia = folha. Espécie que apresenta folhas e bractéolas com forma de coração.

Distribuição Geográfica: Brasil: Acre, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Distrito Federal, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo (MACIAS, 1998) Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Fig. 15).

Hábitat: Ocorre nas F.O.D, F.O.M, F.E.S, F.E.D, Savana e Estepe.

Floração e frutificação: Floresce e frutifica o ano inteiro.

Estado de Conservação: A extensão de presença de *M. cordifolia* desta espécie é maior que 100 km², a área de ocupação é maior que 10 km² e o número de indivíduos maduros é menor que 50. Após as avaliações dos passos para nível regional, esta espécie pode ser enquadrada na categoria (EN) Em Perigo na Região Sul do Brasil.

Comentários: No presente estudo *M. cordifolia* é tratada como espécie distinta de *M. gracilis* e *M. paranensis*. Pode ser diferenciada das demais por apresentar corola com ápice do botão, não capitado, arredondado ou obtuso, bractéolas sésseis cordadas, hipanto oblongo e cápsula ovalada ou oblonga. Esta espécie apresentou maior variação morfológica, fato que induziu muitos autores a descreverem novas espécies com base nessas variações, que geraram um grande número de sinónimas. DELPRETE et al. (2005), trataram *M. paranensis* e *M. gracilis* como sinônimas de *M. cordifolia* sustentando o fato de essas espécies serem uma gradação na variação morfológica. Sabe-se que *M. cordifolia*, possui uma ampla variação, porém é possível diferenciá-la das outras duas espécies tomando como base a forma da corola, pedicelo, hipanto e cápsula. Em *M. paranensis*, a corola é curto-alada longitudinalmente com lobos patentes e ápice do botão capitado-obtuso, hipanto e cápsula subglobosa e em *M. gracilis* a corola é tetragonal com lobos revolutos e pedicelos filiformes.

Segundo CONSOLARO et al. (2005) *Manettia cordifolia* apesar de estar dentro de um gênero distílico é uma liana longistílica (com estilete e estigma situados acima das anteras) com flores tipicamente ornitófilas e seu principal polinizador é o beija-flor *Phaethornis pretrei* (Lesson & Delattre, 1839)

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Arapoti, Rio das Cinzas, 26.VI.1996, fl., M. V. F. Tomé 860 (MBM); IV.1997, fl., M. V. F. Tomé 1109 (MBM); Assaí, Porto de Areia, 02.X.1998, fl., J. A. Ferreira et al s.n. (FUEL 24492); Campo Mourão, Cerrado, 16.XII.2003, fl., M. G. Caxambu 256 (HCF); Estação Ecológica do Cerrado, 29.V.2005, fl., E. A. Maieski 124 (HCF); 18.VI.2004, fl. e fr., A. Favro 29 (HCF); Parque Estadual do Lago Azul (PELA), 23.II.2007, fl., A. R. Silva 264 (HCF); Rio do Campo, 27.III.2005, E. Ferreira s.n. (HCF 998); 18.XII.2003, fl., M. G. Caxambu s.n. (MBM 292164); Capitão Leônidas Marques, Rio Iguaç, 10.X.2004, fl. e fr., O. S.

Ribas, P. Labiak & M.P.Petean 6208 (MBM, UPGB, HUCS); Castro, Carambei perto do rio São João 24°30' S 50°02' W, 15.I.1965, fl., *L. B. Smith et al.* 14512 (HBR); Céu Azul, Rio Floriano, Parque Nacional do Iguaçu, 19.III.2004, fl., *O. S. Ribas et al.* 6058 (MBM, HUCS); Foz do Iguaçu, Parque Nacional do Iguaçu, trilha da usina, 12.XII.1999, fl., *A. C. Cervi et al.* 6959 (UPGB); Guaíra, Sete Quedas, 28.VIII.1979, fl., *Buttura* 165 (MBM); Ibiporã, Barra do Jacutinga, margem do rio Tibagi, 27.VI.1989, fl., *J. A. Pimenta et al. s.n.* (FUEL 6903); Faz. Doralice, 26.VI.1995, fl. e fr., *M. R. C. Paiva et al. s.n.* (FUEL 17592); 27.IV.2004, fl. e fr., *S. R. Slusarki et al.* 365 (FUEL); Ipiranga, Coatis, 20.XII.1970, fl., *G. Hatschbach* 25884 (MBM); Jaguariaíva, Rodovia Jaguariaíva - Sengés, Rio Jaguariaíva, 8.XII.1998, fl., *A.Uhlmann s.n.* (MBM 232949, UPGB 35937); Londrina, Faz. Floresta, margem do rio Tibagi, 23.XI.1987, fl. e fr., *C. Zampieri et al.* 94 (FUEL); Faz. Nossa Senhora Aparecida, margem do rio Tibagi, 26.X.1987, fl., *C. Zampieri et al.* 92 (FUEL); Matelândia, Rio Iguaçu, 8.XII.1966, fl., *L. Lindman & H. Haas* 3492 (MBM); Ponta Grossa, Jardim América, 30.III.1990, fr., *J. da R. Gomes s.n.* (UEPG 3885); Lagoa Dourada, 29.I.1985, fl., *R. Kummrow* 2568 (MBM, PACA); 28.I.1985, fl., *G. Hatschbach & A. C. Cervi* 48859 (MBM); 31.V.1984, fl., *J. T. Motta* 65 (MBM); 31.V.1984, fl., *J. T. Motta* 65 (MBM); 2.II.1994, fl., *Inês J. M. Takeda s.n.* (MBM 290939); Vila Velha, 23.XI.1963, fl., *E. Pereira s.n.* (RB 121678); Mata atrás da prefeitura, 6.III.1991, fl. e fr., *V. Bourguignon s.n.* (UEPG 383); mata atrás da rodoviária, 1.VI.1991, fl., *Inês Takeda et al. s.n.* (UEPG 4655); Parque Estadual de Vila Velha, Lagoa Dourada, 31.V.1984, fl., *Kierski, M. I.* 231 (HUCP); 23.XI.1963, fl., *G. Hatschbach* 10723 (MBM); Rio Pitangui, 8.XII.2007, fl., *s. col.* (UEPG 13811); Ribeirão do Pinhal, Rio Laranjinha, 3.VI.1999, fr., *J. Carneiro* 689 (MBM); Sapopema, Barranco Rio Tibagi, 8.I.1993, fl. e fr., *F. Chagas & Silva* 1627 (FUEL); Telêmaco Borba, Faz. Monte Alegre, beira do ribeirão Varanal, foz, 10.II.2005, fl. e fr., *T. I. N. de Azevedo & J. Carneiro* 32 (FUEL); Tibagi, Faz. Alto da Figueira, 02.VII.1989, fl., *F. Chagas & Silva et al. s.n.* (FUEL 7046); Faz. Batavo, mata ciliar do rio Tibagi, 01.V.1990, fl., *A. O. S. Vieira et al.* 407 (FUEL); Parque Estadual do Guartelá, 7.I.2003, fr., *M. R. B. do Carmo* 25 (UEPG); Fazenda Ingrata, 5.VI.1959, fl.,

G. Hatschbach 6029 (MBM); Fazenda Monte Alegre, Foz Rio Harmonia, 9.V.1953, fl., *G. Hatschbach* 3160 (MBM, UPCB); Três Barras do Paraná, Estreito do rio Guaraní, 22.II.1993, fl., *M. C. Marques et al. s.n.* (UPCB 24277); **Santa Catarina:** Itapiranga ad fl. Uruguay, 12.II.1934, fl., *B. Rambo s.n.* (PACA 1574); **Rio Grande do Sul:** Tenente Portela, Parque Estadual do Turvo, salto Yucumã, 25.III.1980, fr., *J. Mattos* 22083 (HAS); Uruguaiana, Barra do Quaraí, estância São Pedro, 10.X.1986, fl., *M. Neves* 876 (HAS).



FIGURA 11 - *M. cordifolia* Mart. **A** - ramo com flores e botões florais, **B** - detalhe da corola com os lobos patentes (Fotografia: Claudio Nicoletti de Fraga).

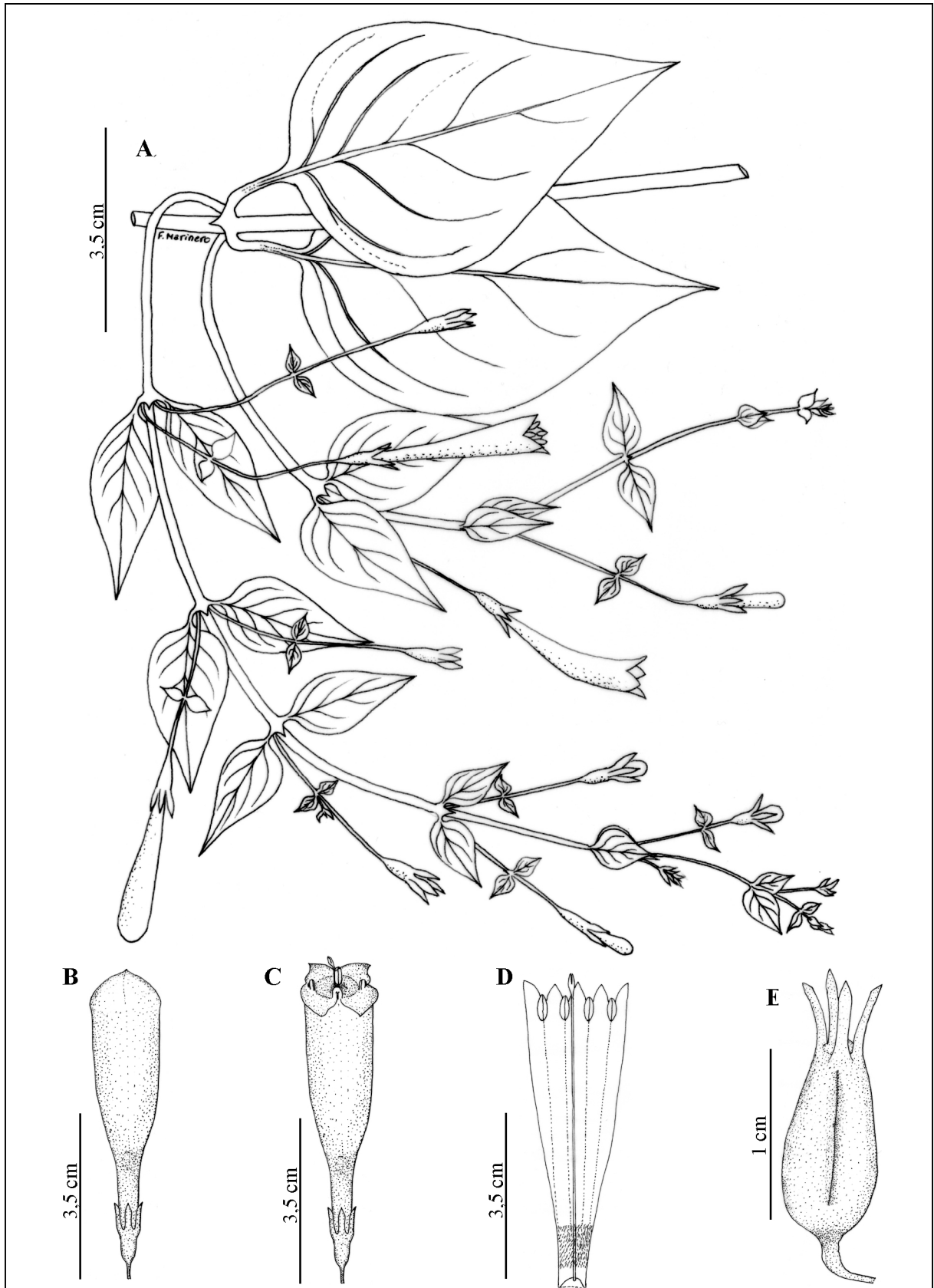


FIGURA 12 - *M. cordifolia* Mart., **A** - aspecto geral contendo flores e frutos, **B** - botão floral, **C** - flor, **D** - vista da face interna da corola em corte longitudinal, **E** - cápsula (*M. G. Caxambu* 256, **MBM**). Ilustrações: F. Marinero.

3. *Manettia paranensis* Standl. Publications of the Field Columbian Museum, Botanical Series 8(5): 331. 1931. (Fig. 13 e 14)

Caules cilíndricos ou tetrágonos, 1-2 mm de diâm., estriados, glabros, pubescentes ou puberulentos. Estípulas deltóides, ápice agudo, glabras ou pubescentes, 1-3 x 1-2,5 mm. Folhas discolores, cartáceas ou subcoriáceas; pecíolos subcilíndricos canaliculados ou não, glabros, pubescentes ou puberulentos, 2-20 mm de compr.; lâmina ovalada ou elíptica, ápice agudo, cuspidado ou acuminado, base aguda, acuminada ou obtusa, 3-4 pares de nervuras secundárias, 1,5-6 x 0,8-3,8 cm; face adaxial glabra ou levemente estrigosa, nervuras secundárias conspícuas, discolores, impressas, delgadas; face abaxial glabra, nervuras secundárias conspícuas, discolores, salientes, delgadas. Inflorescência cimosa; flores com pedicelos delgados, pubescentes ou puberulentos, 6-20 cm de compr.; bractéolas pecioladas, lanceoladas ou elípticas, ápice agudo, base aguda ou obtusa, pubescentes ou puberulentas, 5-7 x 2-4 mm. Cálice com lobos foliáceos obtrulados, eretos, glabros ou puberulentos, 3-14 x 2,5-7 mm, lacínias intermediárias presentes. Corola na face externa vermelha, subtetragonal clavada alada na região onde os filetes estão inseridos pelo lado interno, membranácea, glabra, 2-4,8 cm de compr., ápice do botão capitado-obtuso; lobos deltóides, patentes, 6 x 12 mm; corola na face interna glabra com um anel de tricomas logo acima da base. Estilete parcialmente exserto, filiforme, liso, estigma bilobado, lobos elipsóides. Estames inclusos; anteras oblongas, 4,5 x 1,5 mm. Hipanto subgloboso, glabro, 1,5-5 x 1-4 mm. Cápsula subglobosa, glabra, 6-9 x 5-11 mm; pedicelo 1-2 cm de compr., lobos do cálice 6-9 x 5-11 mm. Sementes elipsóides ou esféricas, 3,5 x 3,5 mm.

Etimologia: *paranensis* = epíteto referente ao Estado do Paraná, onde foi colhida a espécie.

Distribuição Geográfica: Brasil: Paraná e Santa Catarina (Fig. 15).

Hábitat: Encontrada nas F.O.D. e F.O.M., no alto dos morros acima de 1.200 m de altitude.

Floração e frutificação: Floresce de setembro a fevereiro e frutifica de novembro a janeiro.

Estado de Conservação: A extensão de presença de *M. paranensis* é maior que 100 km², a área de ocupação é maior que 10 km² e o número de indivíduos maduros é menor que 50. Após as avaliações dos passos para nível regional, esta espécie pode ser enquadrada na categoria (EN) Em Perigo na Região Sul do Brasil.

Comentários: Espécie rara com distribuição muito restrita, confinada principalmente ao Estado do Paraná. Pode ser diferenciada das demais pela corola curto-alada na região onde os filetes estão inseridos pelo lado interno, ápice do botão floral capitado arredondado ou obtuso, hipanto e fruto subglobosos. Como muitas plantas de florestas altomontanas, *M. paranensis* apresenta folhas menores, subcoriáceas com a face abaxial muitas vezes repleta de tricomas escabrosos.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Campina Grande do Sul, Serra Ibitiraquire, subida ao Pico Paraná, 30.XI.1996, fl., *J. Cordeiro & O. S. Ribas* 1369 (MBM); 23.X.2008, fl., *F. Marinero & J. B. S. Pereira* 269 (UPCB, MBM); Pico Paraná, 1.XI.2001, fl., *A. Y. Mocochinski & M. Scheer* 29 (MBM) 19.X.1997, fl., *O. S. Ribas & L. B. S. Pereira* s.n. (MBM 218585); Pico Ferraria, 1.XI.2001, fl., *A. Y. Mocochinski & M. Scheer* 29 (MBM); Pico Caratuba, 15.XI.1967, fl. e fr., *G. Hatschbach* 17831 (MBM, HBR); Serra do Capivari Grande, 13.XI.1968, fl., *G. Hatschbach* 20313 (MBM); 23.X.2001, fl., *E. Barbosa et al.* 695 (MBM); 20.XI.1998, fl., *Y. S. Kuniyoshi & C. V. Roderjan* 6212 (MBM, EFC); Guaratuba, Serra do Araçatuba, Morro dos Perdidos, 24.X.1997, fl., *E. P. Santos et al.* 383 (MBM, UPCB); 9.IV.2009, fr., *F. Marinero et al.* 318 (UPCB, MBM); 19.XI.1999, fl., *A. C. Cervi & E. P. Santos* 6889 (MBM, UPCB); 12.XI.2003, fl., *A. C. Cervi & E. P. Santos* 8547 (UPCB); 16.X.1998, fl., *L. C. Cândido & M. Hassegawa* 4 (UPCB); 23.XI.1996, fl., *E. P. Santos et al.* 280 (MBM 232948); 15.X.1997, fl., *H. M. Fernandes et al.* 47 (MBM, UPCB); Serra do Araçatuba, 25.II.2000, fl., *J. M. Silva et al.* 3266 (MBM); 1300 m, 22.XI.1959, fl., *G. Hatschbach* 6574 (MBM); 9.XI.1983, fl., *R. Kummrow* 2411 (MBM); 19.XI.1971, fl., *G. Hatschbach* 28097 (MBM); 1.XII.1998, fl., *J. M. Silva et al.* 2676 (MBM); 9.XI.1994, fl., *C. B. Poliquesi & J. M. da Cruz* 211 (MBM); 22.XI.1959, fl., s. col. (HBR 23815); 1.XII.1998, fl., *J. M. Silva et al.* 2676 (HUCS); Morretes, Parque Estadual Pico do Marumbí, 10.X.1999, fl., *S. Dala Rosa* 89 (UPCB);

picada frontal, 20.X.1982, fl., *G. Hatschbach* 45695 (MBM); Pico Olimpo, 13.XI.1970, fl., *G. Hatschbach* 25372 (MBM); 15.I.1950, fl. e fr., *G. Hatschbach* 1741 (MBM); Morro Facãozinho, 8.XII.2001, fl., *P. H. Labiak, M. Kaerhler* 1981 (MBM); Serra da Igreja, Morro dos Padres, 8.XI.2002, fl., *A. Y. Mocochinski & M. Scheer* 204 (UPCB); Piraquara, Rio do Corvo, 5.X.1952, fl., *G. Hatschbach* 2840 (MBM); Quatro Barras, Morro Sete, 23.X.1993, fl., *A. C. Cervi* 4142 (UPCB); 7.XI.1992, fl., *A. C. Cervi* 3822 (MBM); 23.XI.1988, fl., *J. Cordeiro & J. M. Silva* 584 (MBM, HUCS); Morro Mãe Catira, 7.XI.1966, fl., *G. Hatschbach* 15078 (MBM); 12.XII.1985, fl., *R. Kummrow & F. J. Zelma* 2683 (MBM); Corvo, 21.XI.1987, fl., *J. T. Motta* 823 (MBM); **Santa Catarina:** Campo Alegre, Serra do Quiriri, próximo a torre de rádio, 28.XII.1999, fl., *J. Cordeiro et al.* 1698 (MBM); São Francisco do Sul, Monte Crista, 6.X.1960, fl., *Reitz & Klein* 10042 (HBR); 2.IX.1960, fl., *Reitz & Klein* 9794 (HBR); Morro do Campo Alegre, 4.XI.1960, fl., *Reitz & Klein* 4174 (HBR); 7.X.1960, fl., *Reitz & Klein* s.n. (HBR 27852);



Figura 13 - *M. paranensis* Standl. evidenciando a corola de com seus lobos patentes. (Fotografia: F.Marinero)

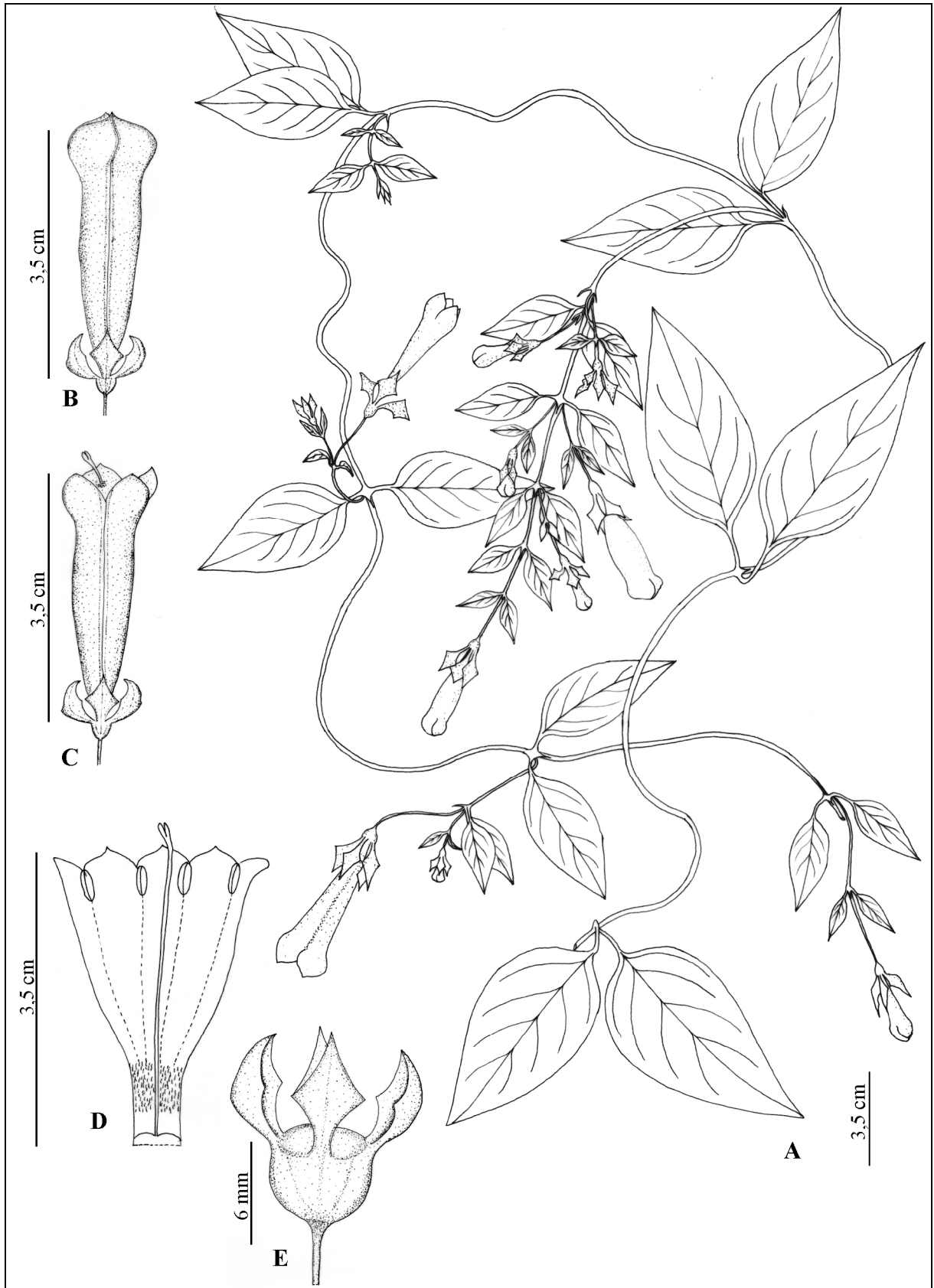


FIGURA 14 - *M. paranensis* Standl., **A** - aspecto geral contendo flores e frutos, **B** - botão floral, **C** - flor, **D** - vista da face interna da corola em corte longitudinal, **E** - cápsula (F. Marinero & J. B. S. Pereira 269, UPCB) (Ilustrações: F. Marinero)

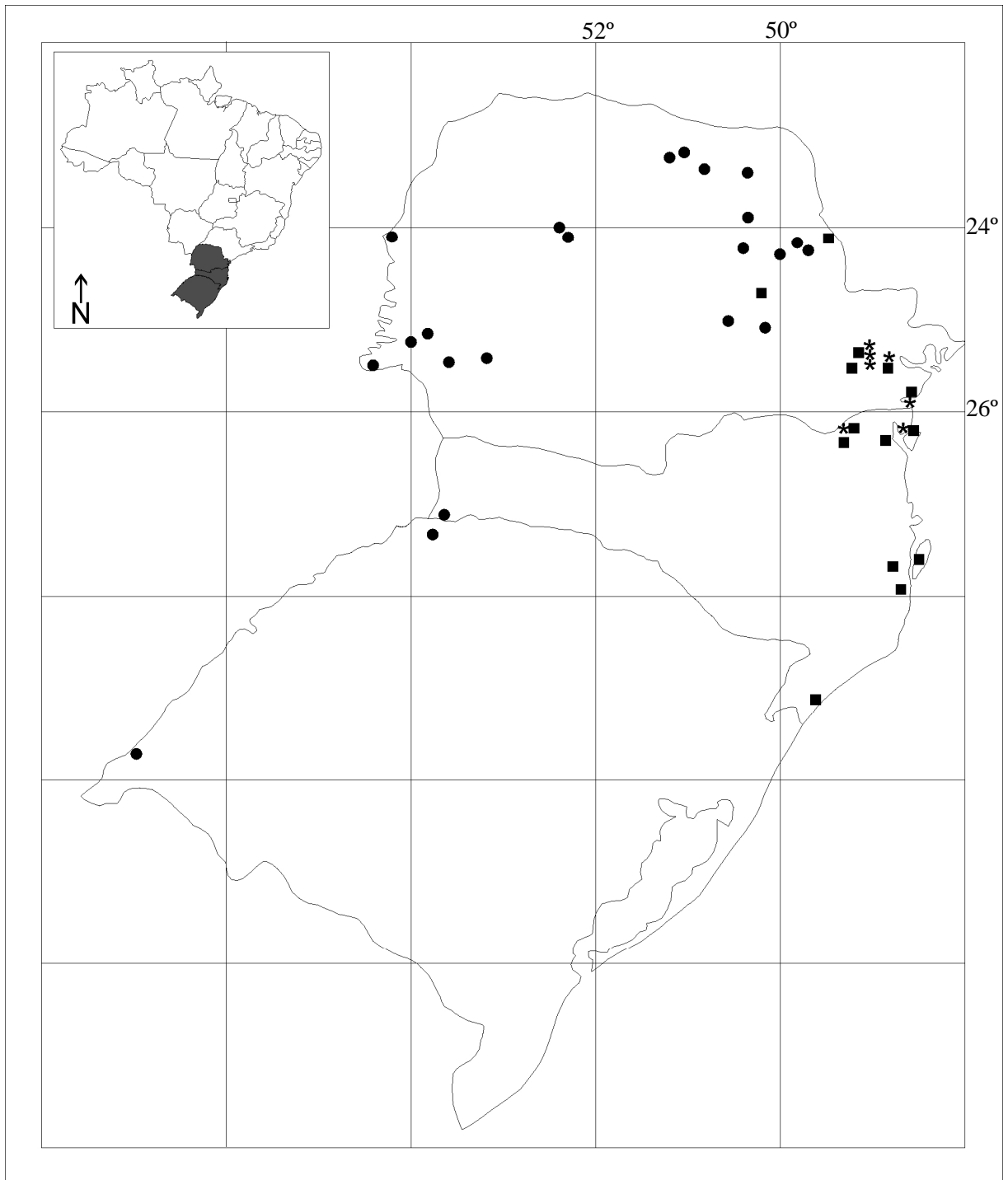


FIGURA 15 - Mapa da distribuição geográfica de *M. chrysoderma* (■), *M. cordifolia* (●) e *M. paranensis* (★) na região Sul do Brasil.

4. *Manettia gracilis* Cham. & Schltdl. Linnaea 4: 169, 1829. (Fig. 16 e 17)

Érvas delicadas. Caules cilíndricos, delgados, 1-1,5 mm de diâm., estriados ou lisos, glabros ou pubescentes. Estípulas triangulares, ápice acuminado, glabras, 1,5-2 x 1,5-2,5 mm. Folhas discolores, membranáceas, subcartáceas ou cartáceas; pecíolos subcilíndricos ou subcilíndricos canaliculados ou não, glabros ou pubescentes, 1,5-10 mm de compr.; lâmina ovalada, lanceolada ou elíptica, ápice agudo ou acuminado, base aguda, obtusa ou arredondada, 4-6 pares de nervuras secundárias, 1,7-8,5 x 0,5-3 cm; face adaxial glabra ou pubescente, nervuras secundárias inconspícuas, discolores ou não, impressas, delgadas; face abaxial glabra, pubescente ou puberulenta, nervuras secundárias conspícuas, discolores, levemente salientes, delgadas. Inflorescência monocasial, frequentemente reduzida a uma única flor; flores com pedicelos filiformes, glabros, 0,7-1,7 cm de compr.; bractéolas pecioladas, lanceoladas, ápice agudo, base aguda, glabras, 1,5 x 3 mm. Cálice com lobos curto-caudados, eretos, glabros, 1-4 x 0,5-1 mm, lacínias intermediárias ausentes. Corola na face externa vermelha, tetragonal clavada, membranácea, glabra ou pubescente, 2-4,2 cm de compr., ápice do botão agudo; lobos ovalados, revolutos, 5,5-6 x 3-6 mm; corola na face interna glabra com um anel de tricomas logo acima da base. Estilete parcialmente exserto, filiforme, liso, 2,5-3 cm de compr.; estigma bilobado, lobos oblongos. Estames exsertos, 2,5 mm da fauce; anteras oblongas ou elipsóides, 2 x 3 mm. Hipanto oblongo, glabro ou pubescente, 1,5-3 x 1-2,5 mm. Cápsula oblonga, glabra, 7-11 x 3-5 mm; pedicelo 0,8-2,5 cm de compr., lobos do cálice 1,5-3,5 x 1-2 mm. Sementes elipsóides, 3 x 0,5 mm.

Etimologia: *gracilis* = delgado, delicado, fino. Espécie que apresenta ramos finos e flores delicadas em relação às outras espécies.

Distribuição Geográfica: Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo (MACIAS, 1998), Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Fig. 21)

Hábitat: Ocorre nas F.O.D., F.O.M. e F.E.S.

Floração e Frutificação: Floresce o ano inteiro e frutifica de janeiro a setembro.

Estado de Conservação: A extensão de presença de *M. gracilis* é maior que 100 km², a área de ocupação é maior que 10 km² e o número de indivíduos maduros é menor que 50. Após as avaliações dos passos para nível regional, esta espécie pode ser enquadrada na categoria (EN) Em Perigo, na Região Sul do Brasil.

Comentários: Pode-se diferenciá-la das demais por apresentar ápice do botão floral agudo, corola tetragonal com lobos revolutos, pedicelos filiformes, frutos oblongos e folhas frequentemente falcadas na porção médio-apical.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Bocaiúva do Sul, Bacaetava, 30.XII.1980, fl., *R. Kummrow* 1435 (MBM); Gruta de Bacaetava, 8.VIII.1993, fl., *G. Hatschbach & C. B. Poliquesi* 59450 (MBM); Serra do Cadeado, 22.II.1957, fl., *G. Hatschbach* 3763 (MBM); Boa Vista, 26.V.1953, fl. e fr., *G. Hatschbach* 3173 (MBM); Bocaina, 20.IV.1998, fl., *J. M. Silva et al.* 2343 (MBM); Carijó, 16.V.1957, fl. e fr., *G. Hatschbach* 4029 (MBM); Campina Grande do Sul, Sítio do Belizário, 9.IV.1967, fl., *G. Hatschbach* 16282 (MBM); Trilha para Pico Caratuva, 28.V.2005, fl., *A. Dunaiski Jr.* 2834 (HFIE); Campo Magro, Chácara Bom Retiro, 4.V.2008, fl. e fr., *F. Marinero* 184 (UPCB, MBM); Curitiba, Jardim Botânico, 15.IX.1992, fl. e fr., *A. Dunaiski Jr.* 194 (UPCB); Doutor Ulysses, Cabeceira do Rio Tigre, varzeão, 15.V.2007, fl. e fr., *O. S. Ribas & C. V. G. Lopes* 7843 (MBM); Guaratuba, 3.VII.1969, fl., *G. Hatschbach* 22095 (MBM); Rio Castelhanos, 23.VII.1998, fl. e fr., *J. Carneiro* 509 (MBM); Rio Itararé, 6.VII.1958, fl. e fr., *G. Hatschbach* 4953 (MBM, HBR); Ibaiti, Parque Mina Velha, 27.V.1991, fl., *F. J. Tokokusa s.n.* (UEPG 3347); Ibiporã, Faz. Doralice, 23.IV.1990, fl., *A. O. S. Vieira et al. s.n.* (FUEL 8395); Morretes, Viaduto dos Padres, 3.VI.1973, fl. e fr., *N. Imaguire* 991 (MBM); Serra da Igreja, 08.V.2008, fl., *F. Marinero & M. L. Brotto* 190 (UPCB, MBM); Osório, Maquiné, estrada p/ Barra do ouro, 8.III.1988, fl., *N. Silveira* 6561 (HAS); Piraquara, Pinhal, 3.VII.1949, fl., *G. Hatschbach* 1401 (MBM); Rio Branco do Sul, Caverna de Bromado, 21.VI.1996, fl. e fr., *G. Tiepolo & A. C. Svolenski* 485 (MBM, EFC); São José dos Pinhais, Cunhay, 19.VIII.2008, fl. e fr., *A. Dunaiski Jr.* 3585 (HFIE); Colônia Santos Andrade, 15.VI.1982, fl., *P. I. Oliveira* 547 (MBM); U. H. Guaricana, 2.VI.1986, fl., *J. T. Motta s.n.* (MBM 252537, 252541); 12.VII.1988, fl., *F. Straube s.n.* (MBM 252542);

23.VII.1988, fl., *J. T. Motta 1306* (MBM); Telêmaco Borba, Faz. Monte Alegre, 24.IV.1995, fl. e fr., *M. C. Dias et al. s.n.* (FUEL 8395); Tunas do Paraná, Campinhos, 25.IV.1947, fl. e fr., *G. Hatschbach 715* (MBM); Parque Estadual de Campinhos, 8.V.1998, fl., *O. S. Ribas, J. M. Silva & L. M. Abe 2632* (MBM); Ventania, Faz. California, 04.V.2005, fl., *D. A. Estevan et al. 785* (FUEL). **Santa Catarina:** Ibirama, Horto Florestal I.N.P, 17.VII.1956, fl. e fr., *Reitz & Klein s.n.* (HBR 14394); 17.VII.1956, fl., *Reitz & Klein 3401* (MBM, HBR, PACA); 17.VII.1956, fl. e fr., *Reitz & Klein 3396* (PACA); 17.VII.1956, fl., *Reitz & Klein s.n.* (MBM 252534); Posto Duque de Caxias, 22.V.1956, fl., *R. M. Klein 2029* (HBR); Joinville, Estrada Dona Francisca, 26.V.1957, fl., *Reitz & Klein 4240* (HBR); Lauro Muller, Novo Horizonte, 24.IV.1959, fl., *Reitz & Klein 8791* (HBR); 24.X.1958, fl., *Reitz & Klein 7518* (HBR); Monte Castelo, Serra do Espigão, 20.IV.1962, fl., *Reitz & Klein 12690* (HBR); Paulo Lopes, Bom Retiro, Beira de Estrada, 13.XII.1972, fl., *R. M. Klein & R. Souza Sobr. 10529* (HBR); Costa do Morro de Paulo Lopes, 20.V.1971, fl., *R. M. Klein 7497* (HBR); Rio do Sul, Alto Matador, 29.V.1959, fl., *Reitz & Klein 4115* (HBR); Serra do Matador, 1.VIII.1958, fl. e fr., *Reitz & Klein 6912* (HBR); Trombudo, Serril, 19.IV.1962, fl., *Reitz & Klein 12548* (HBR). **Rio Grande do Sul:** Canela, Caracol, 19.I.1941, fr., *K. Emrich s.n.* (PACA 11992); Vila Oliva p/ Caxias, 21.II.1946, fl., *B. Rambo s.n.* (PACA 31283); 21.II.1946, fl., *B. Rambo s.n.* (PACA 31279); Gramado p/ Canela, 20.III.1950, fl., *B. Rambo s.n.* (PACA 46395); São Francisco de Paula, Floresta Nacional, 20.V.1995, fl., *A. Pereira et al. s.n.* (HUCS 10935).

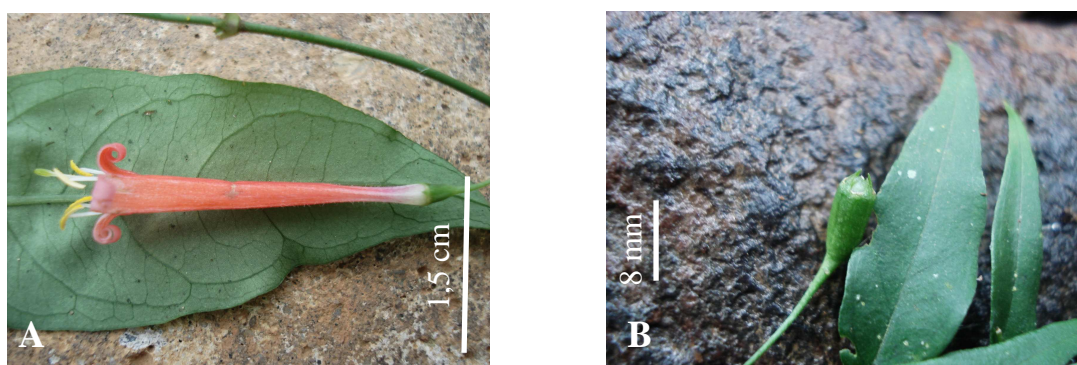


FIGURA 16 - *M. gracilis* Cham. & Schltdl. **A**- flor com lobos da corola revolutos; **B**- detalhe do fruto em desenvolvimento (Fotografia: F. Marinero)

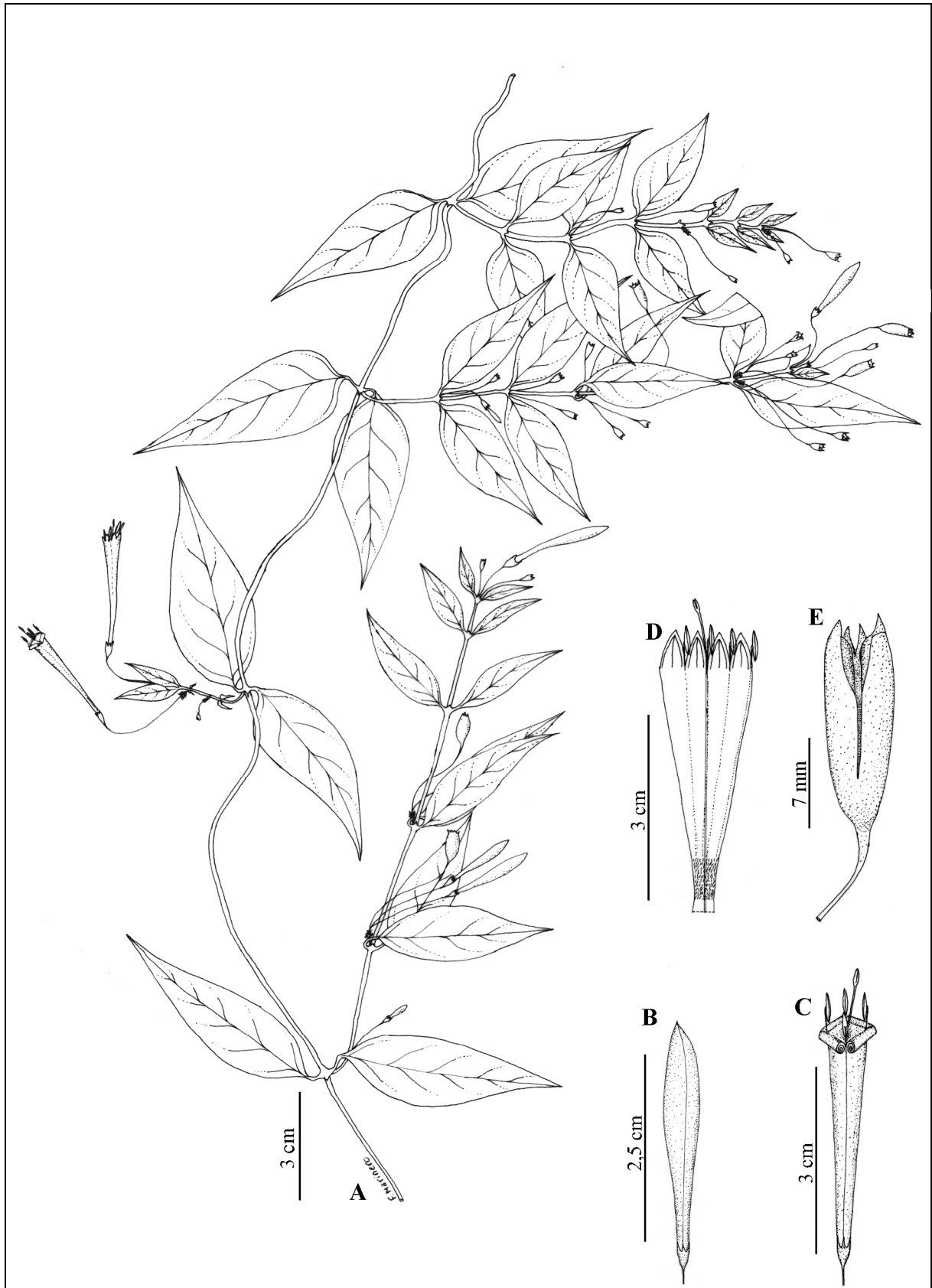


FIGURA 17 - *M. gracilis* Cham. & Schltdl. **A** - aspecto geral contendo flores e frutos, **B** - botão floral, **C** - flor, **D** - vista da face interna da corola em corte longitudinal, **E** - cápsula (F. Marinero 184, UPCB; F. Marinero & M. L. Brotto 190, UPCB) Ilustrações: F. Marinero.

5. *Manettia tweedieana* K. Schum. in Martius, Flora Brasiliensis 6(6): 169. 1889. (Fig. 18).

Caules cilíndricos curto-alados ou subtetrágonos, 1-2 mm de diâm., estriados, glabros ou puberulentos. Estípulas triangulares, ápice agudo ou acuminado, pubescentes ou puberulentas, 0,5-2,5 x 1-2 mm. Folhas concolores, subcartáceas ou cartáceas; pecíolos subcilíndricos, pubescentes ou puberulentos, 2-7 mm de compr.; lâmina lanceolada, ápice agudo, base aguda, margem ciliada, levemente revoluta, 3-4 pares de nervuras secundárias, 1,7-6,5 x 0,5-1,5 cm; face adaxial glabra ou puberulenta, nervuras secundárias inconspícuas, concolores, impressas, delgadas; face abaxial pubescente ou puberulenta, secundárias conspícuas, discolores, levemente salientes, delgadas. Inflorescência dicasial, frequentemente reduzida a uma flor; flores com pedicelos delgados, glabros, pubescentes ou puberulentos, 9- 20 mm de compr.; bractéolas pecioladas, lanceoladas ou elípticas, ápice agudo, base aguda, glabras, 5 x 1 mm. Cálice com lobos lanceolados, ovalados ou elípticos, eretos, glabros, 2-12 x 0,5-3 mm, lacínias intermediárias ausentes. Corola na face externa vermelha, tubular clavada, ápice do botão obtuso ou arredondado, membranácea, puberulenta; 2,4-4,6 cm de compr.; lobos triangulares, patentes, 5 x 3,5 mm; corola na face interna glabra com um anel de tricomas logo acima da base. Estilete parcialmente exserto, filiforme, liso, 2,5-5 cm de compr.; estigma bilobado, lobos oblongos. Estames inclusos; anteras oblongas, 3,5-4 x 1 mm. Hipanto oblongo, puberulento, 1,5-3 x 1-2 mm. Cápsula oblonga, puberulenta, 3-10 x 1,5-5,5 mm; pedicelo 1,7-2,5 cm de compr., lobos do cálice 3-10 x 1-3,5 mm. Sementes oblongas, 3 x 1,5 mm.

Etimologia: Homenagem a James Tweedie (1775-1862), botânico escocês que coletou plantas na Argentina, Uruguai e Sul do Brasil até o Estado do Rio de Janeiro. (DELPRETE *et al*, 2005)

Distribuição Geográfica: Paraguai, Argentina. Brasil: São Paulo (MACIAS, 1998), Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Fig. 21).

Hábitat: Ocorre nas F.O.M. e F.E.S.

Floração e Frutificação: Floresce e frutifica o ano inteiro.

Estado de Conservação: A extensão de presença de *M. tweedieana* é maior que 100 km², a área de ocupação é maior que 10 km² e o número de indivíduos maduros é menor que 50. Após as avaliações dos passos para nível regional, esta espécie pode ser enquadrada na categoria (EN) Em Perigo na Região Sul do Brasil.

Comentários: Pode ser diferenciada das outras por apresentar lobos do cálice ovalados a lanceolados com margem levemente revoluta, caule curto-alado e folhas lanceoladas, subcoriáceas com margem levemente revoluta.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Campo Mourão, Parque do Lago, 1.VII.2004, fl., *O. A. Dometerco 1* (HCF); Candói, Rio Jordão, 2.V.1996, fl. e fr., *P. Labiak 398* (MBM, EFC); Castro, Carambeí perto do Rio São João, 15.I.1965, fl., *L. B. Smith, R. Klein & G. Hatschbach 14512* (HBR); Foz do Iguaçu, Parque Nacional do Iguaçu, cataratas, 14.VI.1989, fl. e fr., *A. C. Cervi et al. 2741* (MBM, UPCB, RB); Caminho do Poço Preto, 28.VI.2007, fl., *E. Barbosa et al. 2201* (MBM); Guarapuava, Alto da Serra da Esperança, perto de Morungava, 10.IV.2003, fl. e fr., *R. Goldenberg & P.H. Labiak 588* (UPCB); Marechal Cândido Rondon, Londoeste, 20.VI.1967, fl., *G. Hatschbach 16601* (MBM); Pinhão, rio Reserva, 15.IV.1996, fl., *A.C. Svolenski & G. Tiepolo 160* (EFC); Sapopema, Salto das Orquideas, 10.X.1998, fl., *C. Medri et al. 717* (FUEL); 06.IV.1997, fl. e fr., *V. F. Kinupp & C. Medri 447* (FUEL); 27.IX.1997, fl. e fr., *F. Azevedo 25* (FUEL); 06.VI.2008, fl., *V. M. Cotarelli & E. M. Francisco 183* (FUEL); 10.IV.1999, fl., *C. Medri & E. M. Francisco 773* (FUEL); Salto Iguaçu, 11.I.1953, fr., *B. Rambo 53624* (HBR); 11.I.1953, fr., *B. Rambo s.n.* (PACA 53624). **Santa Catarina:** Alto Bela Vista, Volta Grande, 27.VIII.1994, fl., *J.A. Jarenkow 2399* (PEL). **Rio Grande do Sul:** São Francisco de Paula, Caparina, 27.II.2000, fl., *R. Wasum 478* (MBM, HUCS); José Velho, 15.XII.2002, fr., *R. Wasum 1652* (HUCS, MBM); 4.III.2001, fl. e fr., *R. Wasum 989* (HUCS, MBM);

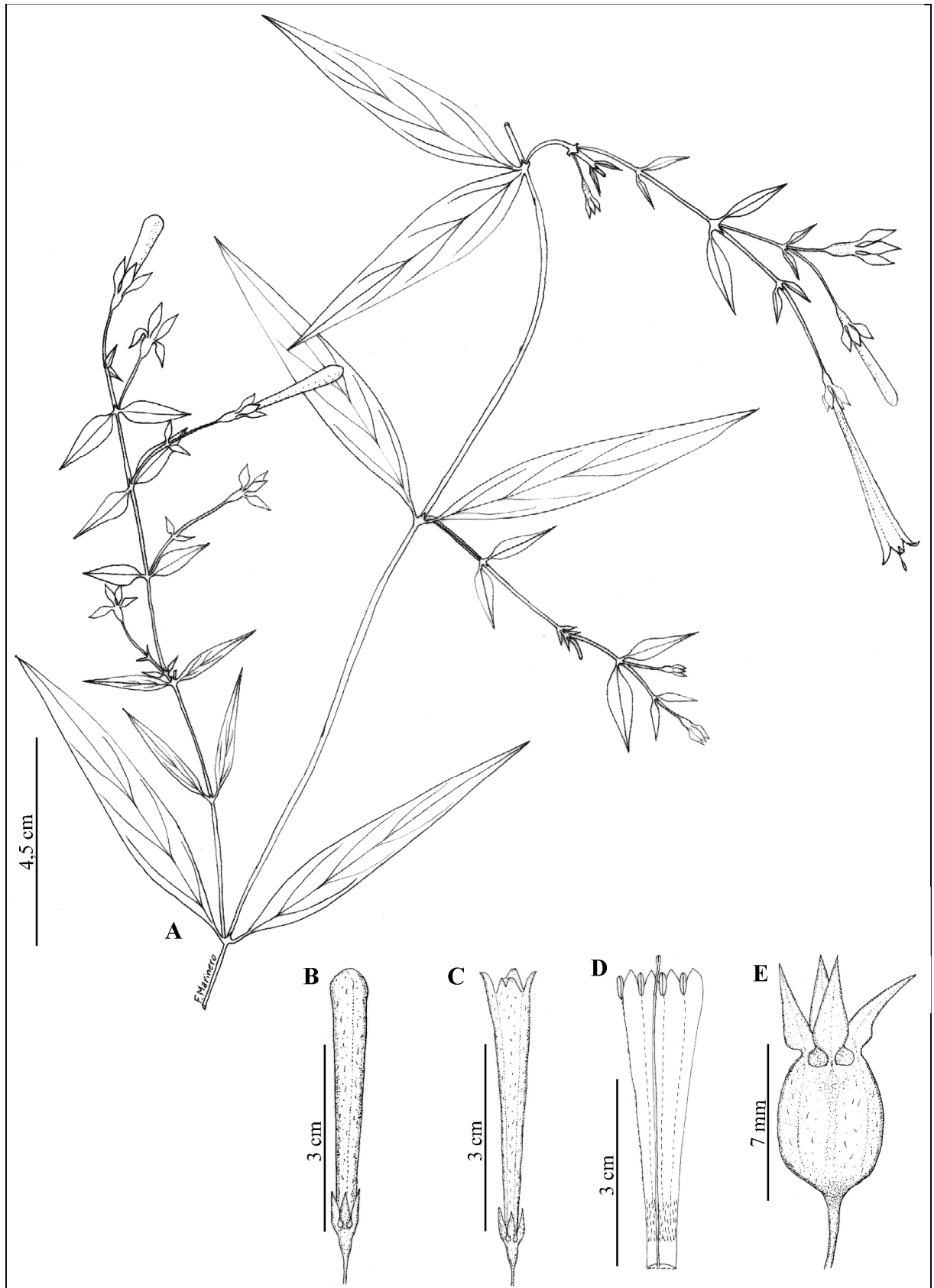


FIGURA 18 - *M. tweedieana* K. Schum., **A** - aspecto geral contendo flores e frutos, **B** - botão floral, **C** - flor, **D** - vista da face interna da corola em corte longitudinal, **E** - cápsula (E. Barbosa, J. Cordeiro & O. S. Ribas 2201, **MBM**; A.C.Cervi *et al* 2741, **MBM**) (Ilustrações: F. Marinero)

6. *Manettia pubescens* Cham. & Schltdl. Linnaea 4: 170. 1829. (Fig. 19 e 20)

Caules cilíndricos ou tetrágonos, 1-2,5 mm de diâm., estriados, pubescentes ou puberulentos. Estípulas triangulares, ápice agudo, pubescentes, 1,5-3,5 x 3-3,5 mm. Folhas discolores, membranáceas, subcartáceas ou cartáceas; pecíolos subcilíndricos canaliculados ou não, pubescentes ou puberulentos, 3,5-30 mm de compr.; lâmina ovalada, elíptica ou cordada, ápice agudo ou acuminado, base aguda, subcordada, obtusa ou cuspidada, margem ciliada, 3-6 pares de nervuras secundárias, 1,5-8 x 1-4 cm; face adaxial pubescente ou puberulenta, nervuras secundária conspicuas, discolores ou não, impressas, delgadas; face abaxial pubescente, puberulenta ou tomentosa, nervuras secundárias conspicuas, discolores, salientes, delgadas. Inflorescência cimosa; flores com pedicelos delgados, pubescentes, bractéolas curto-pecioladas, linear triangulares, ápice agudo, pubescentes ou puberulentas, 5 x 1,5 mm. Cálice com lobos estreitos lineares ou triangulares, eretos, pubescentes, 4,5-13 x 0,5-2,5 mm, lacínias intermediárias presentes. Corola na face externa vermelha, tubular clavada, ápice do botão obtuso ou arredondado, membranácea, pubescente; 1,3-4,3 cm de compr.; lobos deltóides, eretos, 3,5 x 4 mm; corola na face interna glabra com um anel de tricomas logo acima da base. Estilete parcialmente exserto, filiforme, liso, 3,5-4 cm de compr.; estigma bilobado, lobos oblongos. Estames inclusos ou parcialmente exsertos; anteras oblongas, 4-4,5 x 1-1,5 mm. Hipanto oblongo, pubescente ou puberulento, 2 x 4 mm. Cápsula oblonga ou elipsóide larga, pubescente, 7-10 x 4-8 mm; pedicelo 1,3-4 cm de compr., lobos do cálice 6-13 x 1-2 mm. Sementes esféricas, 2,5x2,5 mm.

Etimologia: *pubescens* = pubescente, peludo; apresenta ramos e flores repletos de tricomas.

Distribuição Geográfica: Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo (MACIAS, 1998) Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Fig. 21)

Hábitat: Ocorre nas F.O.M., F.O.D., Savana e Estepe.

Floração e frutificação: Floresce e frutifica o ano inteiro.

Estado de Conservação: A extensão de presença de *M. pubescens* é maior que 100 km², a área de ocupação é maior que 10 km² e o número de indivíduos maduros é menor que 50. Após as avaliações dos passos para nível regional, esta espécie pode ser enquadrada na categoria (EN) Em Perigo na Região Sul do Brasil.

Comentários: Diferencia-se das demais espécies por possuir corola pubescente externamente, lobos do cálice estreitos lineares ou triangulares e cápsula pubescente, oblonga ou elíptica larga com lobos do cálice estreitos lineares ou triangulares.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Jaguariaíva, Barra do Rio das Mortes, 25.III.1968, fl., *G. Hatschbach 18973* (MBM, RB); São José da Boa Vista, Rio Jaguariaíva, Corredeira Paulista, 19.XII.1970, fl. e fr., *G. Hatschbach & O. Guimarães 25567* (MBM, HBR); Tibagi, Fazenda Monte Alegre, Rio Alegre, 13.I.1954, fl. e fr., *G. Hatschbach 3381* (MBM); **Santa Catarina:** Araranguá, 22.XI.1943 fl., *R. Freitas 170* (RB, HBR, PACA); **Rio Grande do Sul:** Cambará do Sul, Serra do Faxianal, 18.VII.1990 fl., *N. Silveira 8119* (PEL); Canela, Morro da Canastra, 4.X.1997, fl., *J. Mauhs s.n.* (PACA); Caracol, 21.II.1947, fl., *K. Henrich s.n.* (PACA); Caxias do Sul, Conceição no caminho junto ao riacho, 28.VI.1986, fl. e fr., *R. Wasum et al s.n.* (MBM); Distrito Santa Justina, 7.9.2004, fl. e fr., *F. Marchett 35* (HUCS); Mato Perso, 17.VIII.1986, fl. e fr., *R. Wasum et al s.n.* (HUCS 1865); Conceição, 20.6.1987, fl., *R. Wasum et al s.n.* (HUCS 3078); 28.VI.1986, fl. e fr., *R. Wasum et alunos II ano s.n.* (HUCS 1739); Galopolis, 8.IX.1942, fr., *B. Rambo s.n.* (PACA 37549); 31.X.1949, *A. Sehnem s.n.* (PACA 47730); Dois Irmãos, São José do Herval, cascata, camping, 9.X.1988 fl., *V. F. Nunes 201* (PEL 13426); Morro Reuter, 1.XI.1989 fl., *N. Silveira 10552* (PEL 13433); Farroupilha, 15.IX.1957, fl., *Camargo 1692* (PACA 62343); Guaíba, Estação Experimental Agronômica, 13.VIII.1987 fl. e fr., *C. Mondin 194* (PEL 427); Montenegro, 15.IX.1949, fl. e fr., *A. Sehnem s.n.* (PACA 47729); Kappesberg, 1.VI.1945, fl., *A. Bruxel s.n.* (PACA 29746); 22.VIII.1945, fl. e fr., *E. Frederichs s.n.* (PACA 29935); Campestre - Montenegro, 2.X.1950, fl., *A. Sehnem s.n.* (PACA 69960); Nova Prata, Cascata da Usina, 26.VI.1998, fl., *R. C. Molon et al. s.n.* (MBM 229556); Novo Hamburgo, ad montem Ferrabraz p/ Novo Hamburgo, 5.VII.1949, fl., *B. Rambo s.n.* (PACA 42396); Pareci, Pareci p/ Montenegro, 3.X.1945,

fl. e fr., *E. Henz s.n.* (PACA 29639); Pareci, Pareci p. Montenegro, 27.IV.1905, fl., *E. Henz s.n.* (PACA 26556); 10.X.1945, fl., *E. Henz s.n.* (PACA 32558); Protásio Alves, Cascata da Usina, 8.V.1998, fl., *R. Wasum & M. Rossato s.n.* (HUCS 12646, MBM 229557); São Francisco de Paula, Taimbesinho, 6.IX.1971, fl., *A. Sehnem s.n.* (PACA 87404); São Leopoldo, 21.III.1905, fl., *F. Theissen 116* (PACA 7205); 21.III.1905, fl., *F. Theissen s.n.* (PACA 25088); Morro das Pedras, 2.V.1953, fl., *A. Sehnem s.n.* (PACA 82055); 2.V.1963, fl. e fr., *A. Sehnem s.n.* (HUCS 2903); Sapiranga, 18.VI.1989, fl., *R. Wasum et al s.n.* (HUCS 6024); Sapucaia do Sul, 17.VI.1949, fl. e fr., *B. Rambo 42076* (HBR, PACA); Torres, 1.VI.1983, fl. e fr., *M. Sobral 2125* (MBM); 3.IX.1979 fr., *J. Mattos & N. Mattos 20848* (PEL); Rio da Terra, 13.VII.1988 fl., *N. Silveira 6839* (PEL); Porto Fagundes, 26.VIII.1987 fl., *N. Silveira 4705* (PEL); Vacaria - Parque Tormenta - Goulart, 6.VIII.1998, fl., *J. Mauhs s.n.* (PACA 94168).



FIGURA 19 - *M. pubescens* Cham. & Schldl., ramo com flores e frutos.
FONTE: KEW

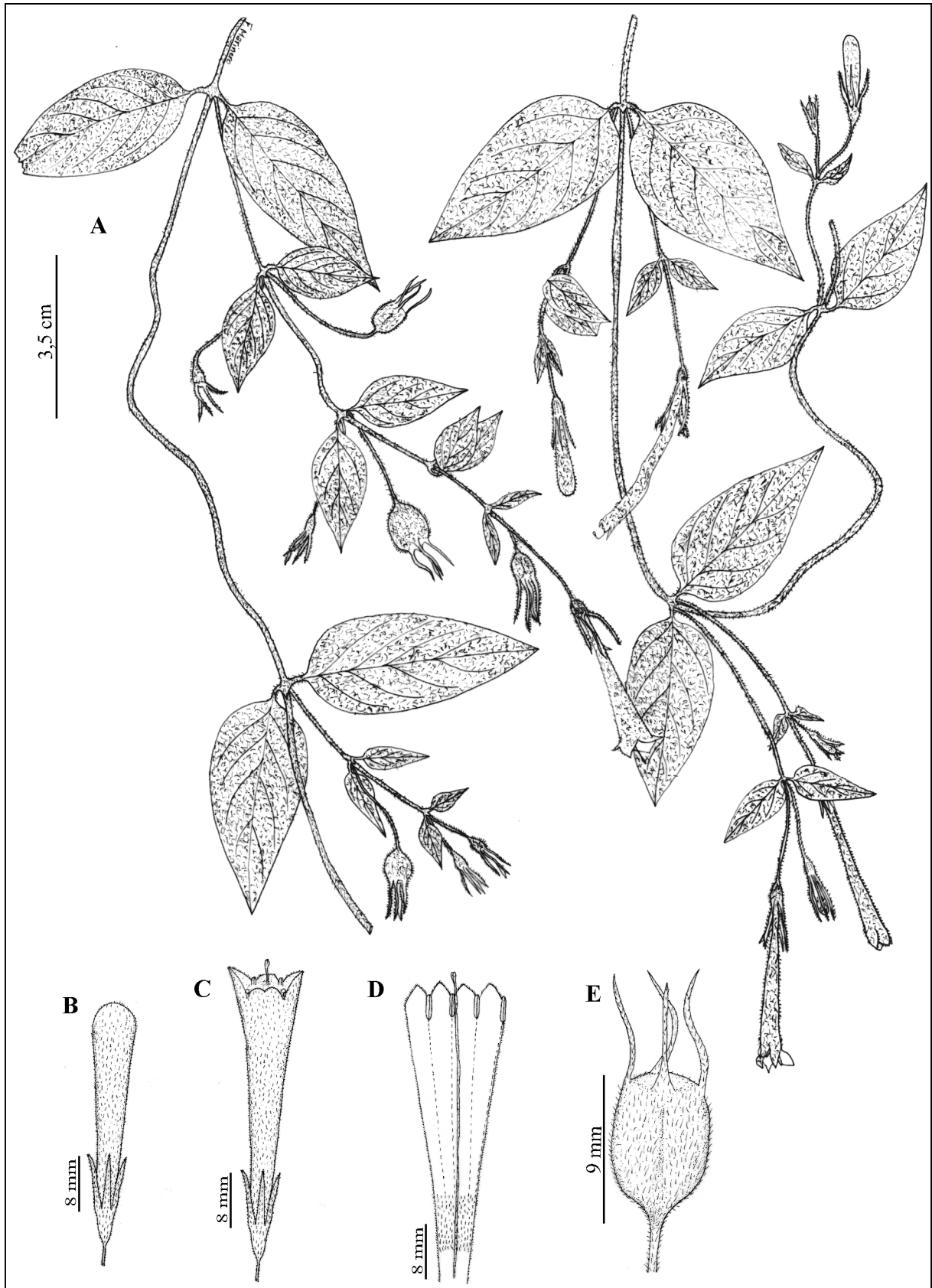


FIGURA 20 - *M. pubescens* Cham. & Schltdl., **A** - aspecto geral contendo flores e frutos, **B** - botão floral, **C** - flor, **D** - vista da face interna da corola em corte longitudinal, **E** - cápsula (G. Hatschbach & O. Guimarães 25567, MBM) (Ilustrações: F. Marinero)

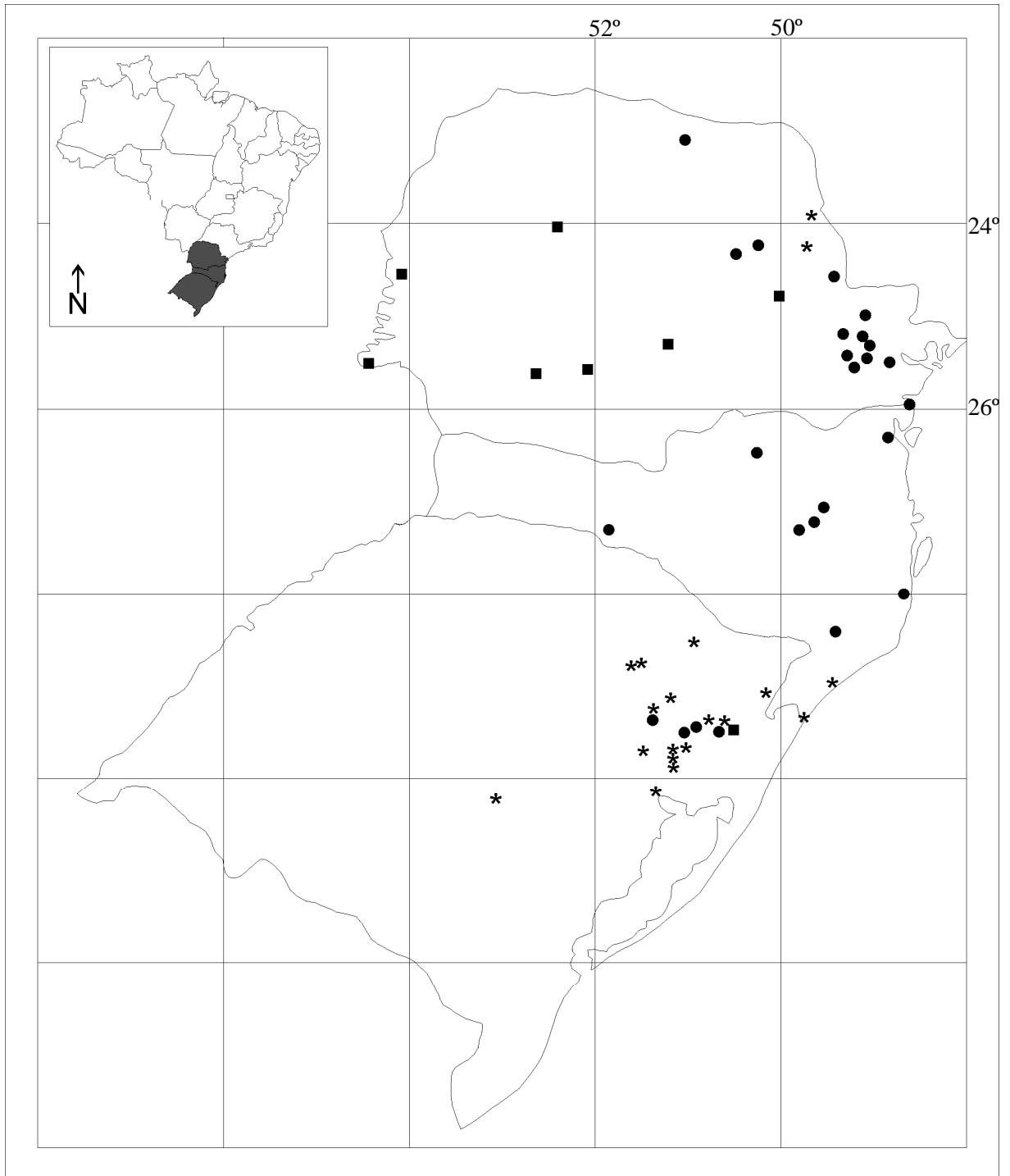


FIGURA 21 - Mapa da distribuição geográfica de *M. tweediana* (■), *M. gracilis* (●) e *M. pubescens* (*) na região Sul do Brasil.

7. *Manettia congestoides* Wernh. J. Bot.57: 34. 1919. (Fig. 22 e 23)

Caules cilíndricos ou tetrágonos, 1-3 mm de diâm., estriados, puberulentos com tricomas adpressos. Estípulas deltóides, ápice cuspidado, glabras, 2 x 4 mm. Folhas discolores, membranáceas ou subcartáceas; pecíolos subcilíndricos canaliculados ou não, puberulentos com tricomas adpressos, 3-15 mm de compr.; lâmina ovalada, lanceolada ou elíptica, ápice agudo, base aguda ou obtusa, margem ciliada, 4-6 pares de nervuras secundárias, 2,5-6 x 0,8-2,5 cm; face adaxial serícea esparsa, nervuras secundárias inconspícuas, concolores, impressas, delgadas; face abaxial glabra ou serícea esparsa, nervuras secundárias conspícuas ou não, discolores ou não, salientes, delgadas. Inflorescência pseudofascicular; flores com pedicelos filiformes, seríceos, 5-1,5 cm de compr.; bractéolas sésseis, lineares triangulares, ápice agudo, glabras ou seríceas, 1,5 x 0,5 mm. Cálice com lobos triangulares estreitos, patentes ou reflexos, glabros ou puberulentos, 1,5-3 x 0,5-1 mm, lacínias intermediárias ausentes. Corola na face externa alva a esverdeada, hipocrateriforme, ápice do botão levemente capitado, membranácea, glabra ou puberulenta; 5-9 mm de compr.; lobos triangulares, patentes, 1,5-2 x 1,5-2 mm; corola na face interna pubescente com tricomas moniliformes excetuando a base. Estilete incluso ou parcialmente exserto, filiforme, liso, estigma bilobado, lobos elipsóides, espatulados. Estames inclusos ou parcialmente exsertos; anteras oblongas, 1,5 x 0,5 mm. Hipanto obovoide ou elipsóide, seríceo, 1,5-2 x 1-1,5 mm. Cápsula obovóide, serícea, 3,5-6 x 2,5-3,5 mm; pedicelo 0,5-1,2 cm de compr., lobos do cálice 1,5-3 x 1-3 mm. Sementes elipsóides ou esféricas, 2 x 2 mm.

Etimologia: *congestus* = aglomerado, cheio; *oides* = lembrando, tendo a forma de. Espécie que se assemelha muito a *M. congesta* K. Schum.

Distribuição Geográfica: Brasil: Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro (MACIAS, 1998) e Paraná (Fig. 26).

Hábitat: Ocorre na F.O.M e F.O.D.

Floração e Frutificação: Floresce e frutifica durante o ano inteiro.

Estado de Conservação: A extensão de presença de *M. congestoides* é menor que 100 km², e o número de indivíduos maduros é menor que 50. Após as avaliações dos

passos para nível regional, esta espécie pode ser enquadrada na categoria (CR) Criticamente em Perigo na região Sul do Brasil.

Comentários: Esta espécie não havia sido citada para o Sul do Brasil até o momento. Possui número reduzido de coletas concentradas apenas no Estado do Paraná. Pode ser diferenciada das outras por apresentar corola glabra externamente, hipanto e pedicelo esparsamente seríceo com tricomas adpressos. MACIAS (1998) comentou que segundo alguns coletores, *M. congestoides* possui um odor característico, em material fresco que lembra o cheiro de formicida ou esgoto. Característica constatada para essa espécie. BENJAMIM (1961), comenta que esta espécie se assemelha muito a *M. congesta* e pode-se diferenciá-la pelo indumento aracnóide (ferrugineo) pulverulento, o qual não foi visualizado nos indivíduos coletados no Sul do Brasil. Para WERNHAM (1919) estas espécies podem ser diferenciadas também pelas nervuras terciárias, as quais estão presentes em *M. congesta* e ausentes em *M. congestoides*.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Campina Grande do Sul, Trilha para morro Tucum, 16.V.2006, fl., *E. Barbosa & F. Marinero 1410* (MBM); 20.XII.2008, fl., *F. Marinero & J. B. S. Pereira 293* (UPCB, MBM); Guaratuba, Rio Pederneiras, 18.I.1984, fl., *C. V. Roderjan & Y. S. Kunyoshi 8* (MBM); Guaraqueçaba, Fazenda Maderzatti, rio Pederneiras, 18.I.1984, fl., *C. V. Roderjan & Y. S. Kuniyoshi 252* (MBM, EFC); Quatro Barras, Estrada Graciosa, Alto da serra, 31.III.1971, fl. e fr., *G. Hatschbach 26604* (MBM); Rio Taquari, 19.III.1969, fl. e fr., *G. Hatschbach 21288* (MBM); 19.III.1969, fl., *G. Hatschbach 21288* (RB); Morretes, Estrada Graciosa, caminho dos Jesuítas, 26.IV.1989, fl. e fr., *J. M. Silva & A. C. Cervi 587* (MBM); Boa Vista, 24.IV.1958, fl. e fr., *G. Hatschbach & R. Braga 4572* (MBM, HBR); 24.IV.1958, fl. e fr., *R. Braga & G. Hatschbach s.n.* (UEPG 4116); Campina Grande do Sul, Sítio do Belizário, 14.XI.1967, fl. e fr., *G. Hatschbach 17825* (MBM);



FIGURA 22 - *M. congestoides* Wernham, **A** - flor com corola hipocrateriforme, com tricomas nos lobos e face interna, **B** - ramo com alguns botões florais, **C** - detalhe de um botão e um fruto em desenvolvimento, **D** - ramo evidenciando uma inflorescência (Fotografia: F. Marinero).

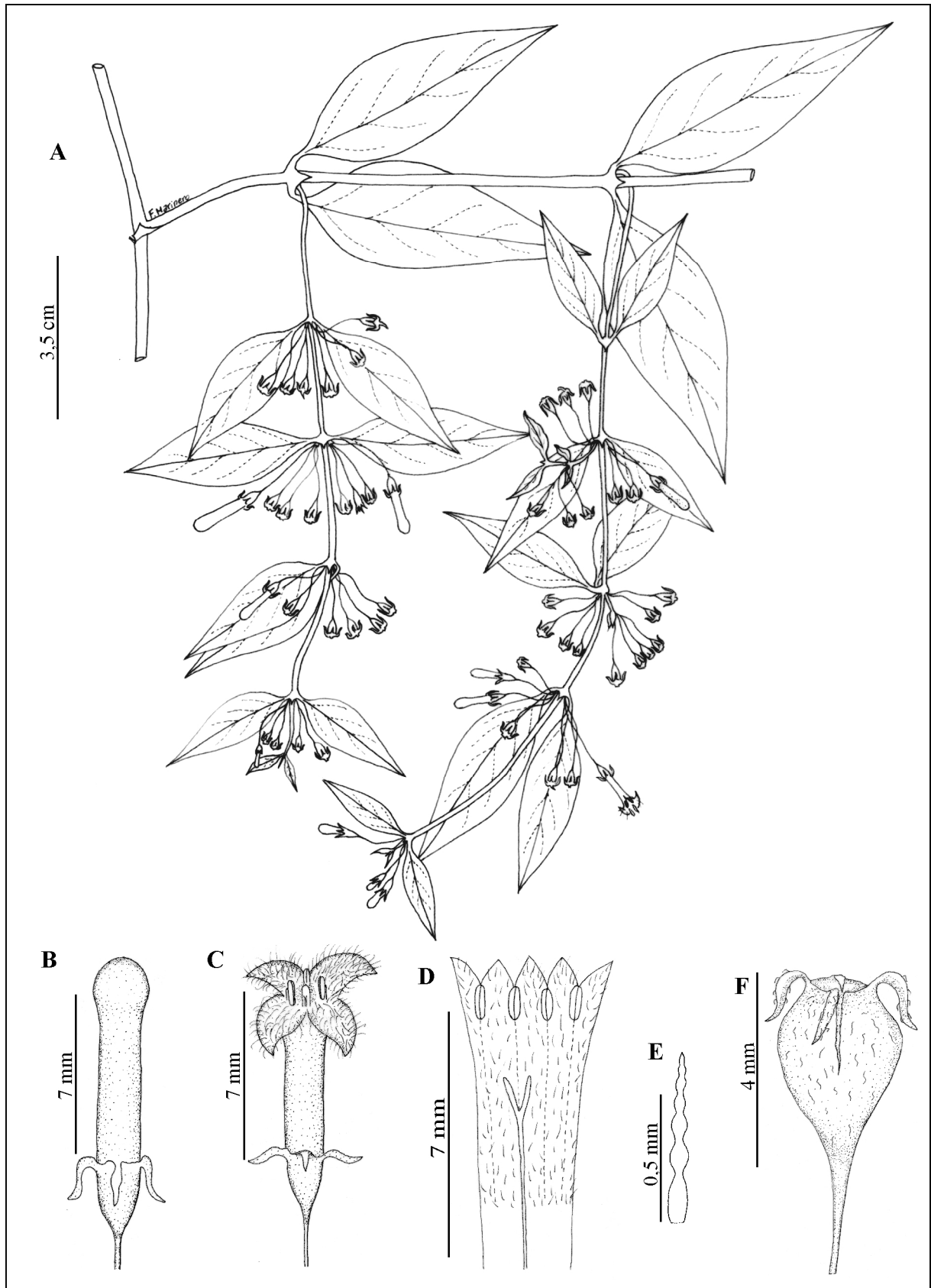


FIGURA 23 - *M. congestoides* Wernham, **A** - aspecto geral contendo flores e frutos, **B** - botão floral, **C** - flor, **D** - vista da face interna da corola em corte longitudinal, **E** - tricoma moniliforme, **F** - cápsula (F. Marinero & J. B. S. Pereira 293, UPCB) (Ilustrações: F. Marinero)

8. *Manettia glaziovii* Wernh. J. Bot. 57: 36. 1919. (Fig. 24)

Caules cilíndricos, 1,5-3,5 mm de diâm., estriados, hirsutos ou seríceos. Estípulas triangulares, ápice acuminado, hirsutas, 2,5-6 x 3,5-6 mm. Folhas subcartáceas ou cartáceas; pecíolos subcilíndricos, canaliculados ou não, hirsutos ou seríceos, 4-25 mm de compr.; lâmina ovalada, lanceolada ou elíptica, ápice agudo ou acuminado, base aguda ou obtusa, margem ciliada, 6-8 pares de nervuras secundárias, 3,2-10 x 0,8-4 cm; face adaxial pubescente, nervuras secundárias conspicuas, concolores, impressas, espessas; face abaxial tomentosa ou velutina, nervuras secundárias conspicuas, fortemente salientes, espessas. Inflorescência pseudofascicular; flores com pedicelos delgados, hirsutos, 4-15 mm de compr.; bractéolas sésseis, lanceoladas, ápice agudo, pubescentes, 4-5 x 1 mm. Cálice com lobos estreitos oblongos, eretos, hirsutos, 2,5-6 x 1-2 mm, lacínias intermediárias ausentes. Corola na face externa alva, hipocrateriforme, ápice do botão levemente capitado, membranácea, serícea; 7-9 mm de compr.; lobos elípticos ou oblongos, patentes, 1,5-2,5 x 1,5 mm; corola na face interna pubescente com tricomas moniliformes, excetuando a base. Estilete incluso ou parcialmente exserto, filiforme, liso, 7 cm de compr.; estigma bilobado, lobos oblongos. Estames parcialmente exsertos ou exsertos; anteras oblongas, 1-2 mm. Hipanto oblongo, hirsuto ou tomentoso, 1,5-2,5 x 1-1,5 mm. Cápsula obovóide, hirsuta, 4-7 x 2-4 mm; pedicelo 0,7-1,3 cm de compr., lobos do cálice 2,5-6,5 x 1-1,5 mm. Sementes elipsóides, 2 x 1,5 mm.

Etimologia: Homenagem a Auguste François Marie Glaziou (1828-1906), botânico francês que muito coletou no Brasil Central e Meridional entre 1861 e 1895. (DELPRETE et al., 2005).

Distribuição Geográfica: Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo (MACIAS, 1998), Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. (Fig. 26)

Hábitat: Ocorre nas F.OM., F.O.D., F.E.D. e Estepe.

Floração e Frutificação: Floresce e frutifica nos meses de novembro a março.

Estado de Conservação: A extensão de presença de *M. glaziovii* é maior que 100 km², área de ocupação é maior que 10 km² e o número de indivíduos maduros é menor

que 50. Após as avaliações dos passos para nível regional, esta espécie pode ser enquadrada na categoria (EN) Em Perigo na região Sul do Brasil.

Comentários: A espécie que mais se aproxima de *M. glaziovii* é *M. verticillata* por ser repleta de tricomas e possuir flores alvas reunidas em pseudofascículos, porém diferenciam-se no indumento e lobos do cálice.

DELPRETE et al. (2005) separaram estas duas espécies utilizando a forma dos lobos do cálice e tipo e cor dos tricomas. Quanto a cor, em exemplares herborizados, é muito difícil observar diferenças entre estas duas espécies.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Campina Grande do Sul, Sítio do Belizário, 8.II.1968, fl., *G. Hatschbach 18851* (MBM); Guaratuba, Alto da Serra, 21.XI.1959, fl. e fr., *G. Hatschbach 6514* (MBM); Morretes, Estação Marumbi, 20.II.1986, fl. e fr., *J. Cordeiro & J. M. Silva 254* (MBM); Guaricana, 23.I.1986, fl., *J. M. Silva & P. Rua 79* (MBM); Ribeirão Branco, Rodovia BR-2, 21.XI.1965, fl., *G. Hatschbach 12496* (MBM); Piraquara, Mananciais da Serra, 20.V.2000, fl. e fr., *A. Dunaiski Jr. 1538* (HFIE); São José dos Pinhais, Guaricana, 25.III.1984, fr., *G. Hatschbach 47645* (MBM). **Santa Catarina:** Bom Retiro, Riozinho Bom Retiro, 6.I.1957, fl., *L. B. Smith & R. Reitz 10492* (HBR); Itapiranga, 3 Km de Popi, estrada para Santo Antônio, 24.II.1957, fl., *L. B. Smith, R. M. Klein & J. Schnorrenberger 11748* (HBR); Orleans, paredões rochosos, aparados da serra, Rio do Oratório, 17.I.1957, fl., *L. B. Smith & P. R. Reitz 1235* (HBR); São Joaquim, Serra do Oratório, Bom Jardim, 15.XII.1958, fl., *Reitz & Klein 7994* (HBR); Angelina, São José, 15.XI.1956, fl. e fr., *L. B. Smith et al. 7628* (HBR); **Rio Grande do Sul:** São Francisco de Paula, 21.II.1951, fl. e fr., *B. Rambo SJ 50055* (HBR); 16.II.1955, fr., s. col. (HBR 12505).

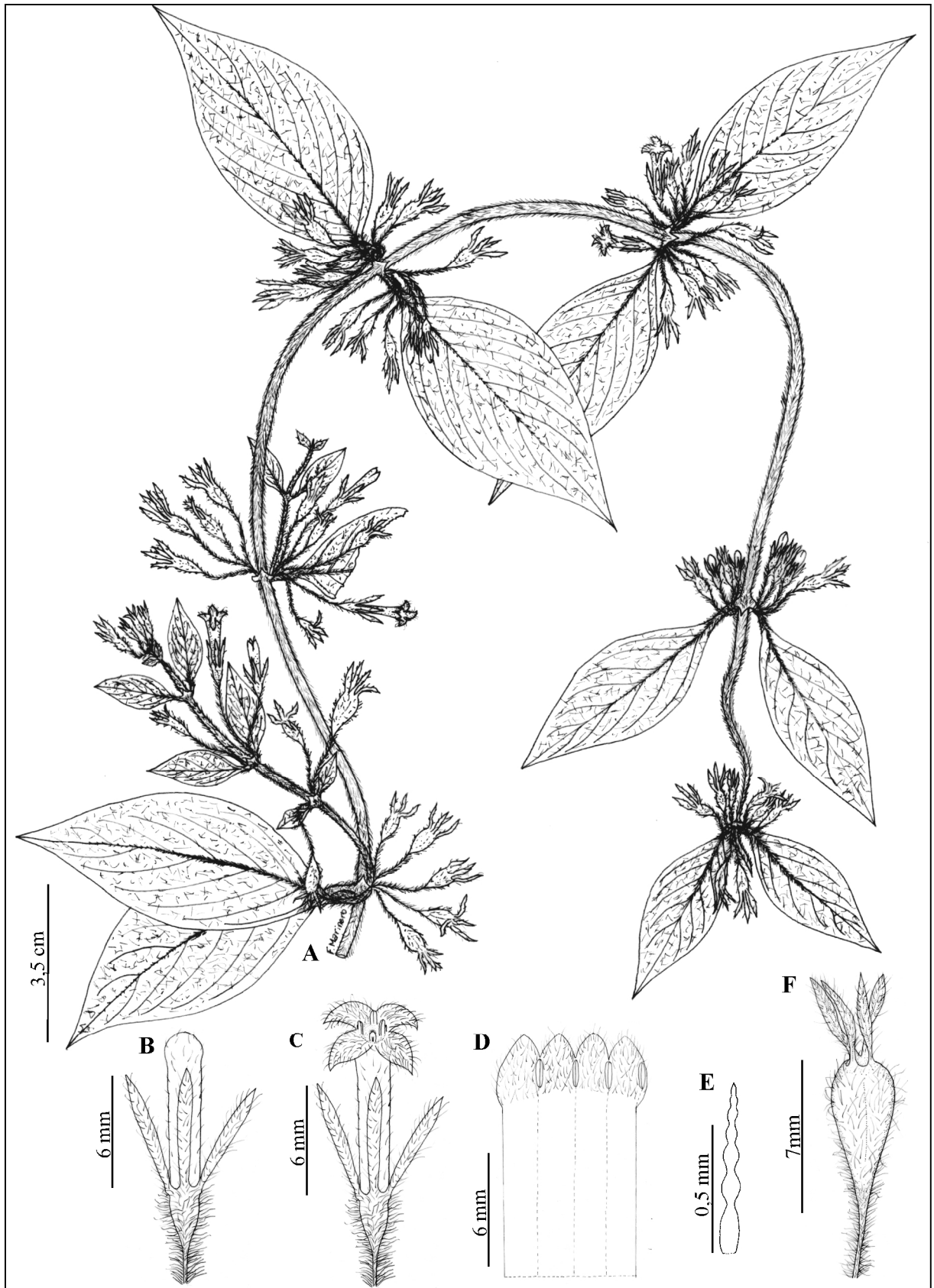


FIGURA 24 - *M. glaziovii* Wernham, **A** - aspecto geral contendo flores e frutos, **B** - botão floral, **C** - flor, **D** - vista da face interna da corola em corte longitudinal, **E**- tricoma moniliforme, **F**- cápsula (G. Hatschbach 6514, MBM) Ilustrações por Felipe Marinero.

9. *Manettia verticillata* Wernh. J. Bot., 57: 34. 1919. (Fig. 25).

Caules cilíndricos ou subtetragonos, 2-2,5 mm de diâm., estriados, seríceos ou velutinos. Estípulas triangulares, ápice acuminado, pubescentes ou tomentosas, 1,5-3,5 x 3,5-4 mm. Folhas discolores, membranáceas ou cartáceas; pecíolos subcilíndricos canaliculados ou não, tomentosos, 8-15 mm de compr.; lâmina ovalada, lanceolada ou elíptica, ápice agudo ou acuminado, base aguda ou obtusa, margem ciliada ou não, 6-8 pares de nervuras secundárias, 4-8,5 x 1-3,5 cm; face adaxial pubescente, nervuras secundárias inconspícuas, discolores ou não, impressas, delgadas; face abaxial tomentosa ou velutina, nervuras secundárias conspícuas, discolores ou não, levemente salientes, delgadas. Inflorescência pseudofascicular; flores com pedicelos filiformes, tomentosos, 3-9 cm de compr.; bractéolas sésseis, ápice agudo. Cálice com lobos ovalados ou elípticos, patentes ou eretos, pubescentes ou tomentosos, 1,5-3 x 0,5-2 mm, lacínias intermediárias ausentes. Corola na face externa alva, hipocrateriforme ou infundibuliforme, ápice do botão levemente capitado, membranácea, tomentosa; 4,5-8 cm de compr.; lobos elípticos largos, patentes, 3 x 2,5 mm; corola na face interna pubescente com tricomas moniliformes excetuando a base. Estilete incluso ou parcialmente exserto, filiforme, liso; estigma bilobado, lobos oblongos espatulados. Estames inclusos ou parcialmente exsertos; anteras oblongas, 1-1,5 x 1 mm. Hipanto oblongo ou obovóide, velutino-tomentoso, 1,5-2,5 x 1-2,5 mm. Cápsula obovóide, tomentosa, 3,5-5,5 x 2-4 mm; pedicelo 0,7-1 cm de compr., lobos do cálice 1,5-3 x 1-2 mm. Sementes oblongas ou esféricas, denticuladas, 1-1,5 x 1-1,5 mm.

Etimologia: *verticillus* = verticilo. Espécie que apresenta as flores dispostas em verticilo

Distribuição Geográfica: Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro (MACIAS, 1998), Paraná e Santa Catarina. (Fig. 26)

Hábitat: Ocorre nas F.O.M e F.O.D.

Floração e frutificação: Floresce e frutifica durante os meses de novembro a fevereiro.

Estado de Conservação: A extensão de presença de *M. verticillata* é maior que 100 km², área de ocupação é maior que 10 km² e o número de indivíduos maduros é menor

que 50. Após as avaliações dos passos para nível regional, esta espécie pode ser enquadrada na categoria (EN) Em Perigo na região Sul do Brasil.

Comentários: Espécie com número reduzido de coletas, muito confundida com a *M. glaziovii*, pode-se diferenciá-la pela presença de indumento tomentoso ou velutino nos ramos, pedicelos e cápsula.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Bituruna, 13.II.1966, fl., *G. Hatschbach et al.* 13861 (MBM); Campo Largo, Itaquí, 18.XII.1961, fl. e fr., *G. Hatschbach s.n.* (MBM 50739, HBR 32156). Serra da Esperança, 17.II.1949, fl. e fr., *A. C. Brade* 19688 (RB). **Santa Catarina:** Imaruí, Alto Rio Cachoeira, Águas Mornas Imaruí, 17.I.1973, fl. e fr., *R. M. Klein & A. Bresolin* 10752 (HBR); Governador Celso Ramos, 22.II.1972, fl. e fr., *R. M. Klein* 10043 (HBR); Palhoça, Morro do Cambirela, 18.I.1972, fl., *R. M. Klein & A. Bresolin* 10007 (HBR); Papanduva, North of Papanduva on the estrada de rodagem federal, 7.XII.1956, fl., *L. B. Smith & R. M. Klein* 8419 (HBR);

Material adicional examinado: RJ: Nova Friburgo, 2.V.2001, fl., *M. G. Bovini* 2012 (RB).

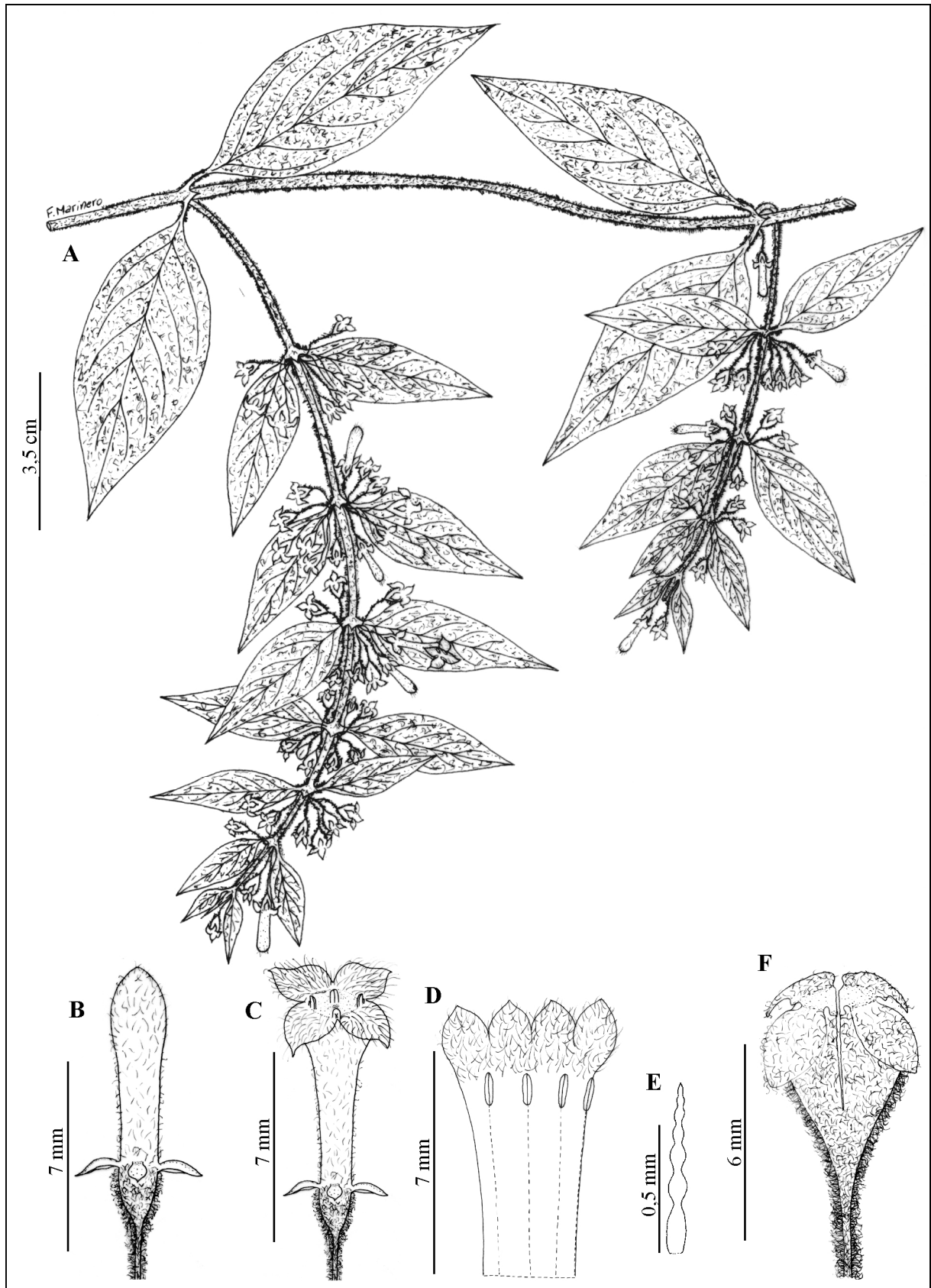


FIGURA 25 - *M. verticillata* Wernham, **A** - aspecto geral contendo flores e frutos, **B** - botão floral, **C** - flor, **D** - vista da face interna da corola em corte longitudinal, **E** - cápsula (G. Hatschbach, J. Lindeman & H. Haas 13861, **MBM**; G. Hatschbach 8810, **MBM**) Ilustrações por Felipe Marinero.

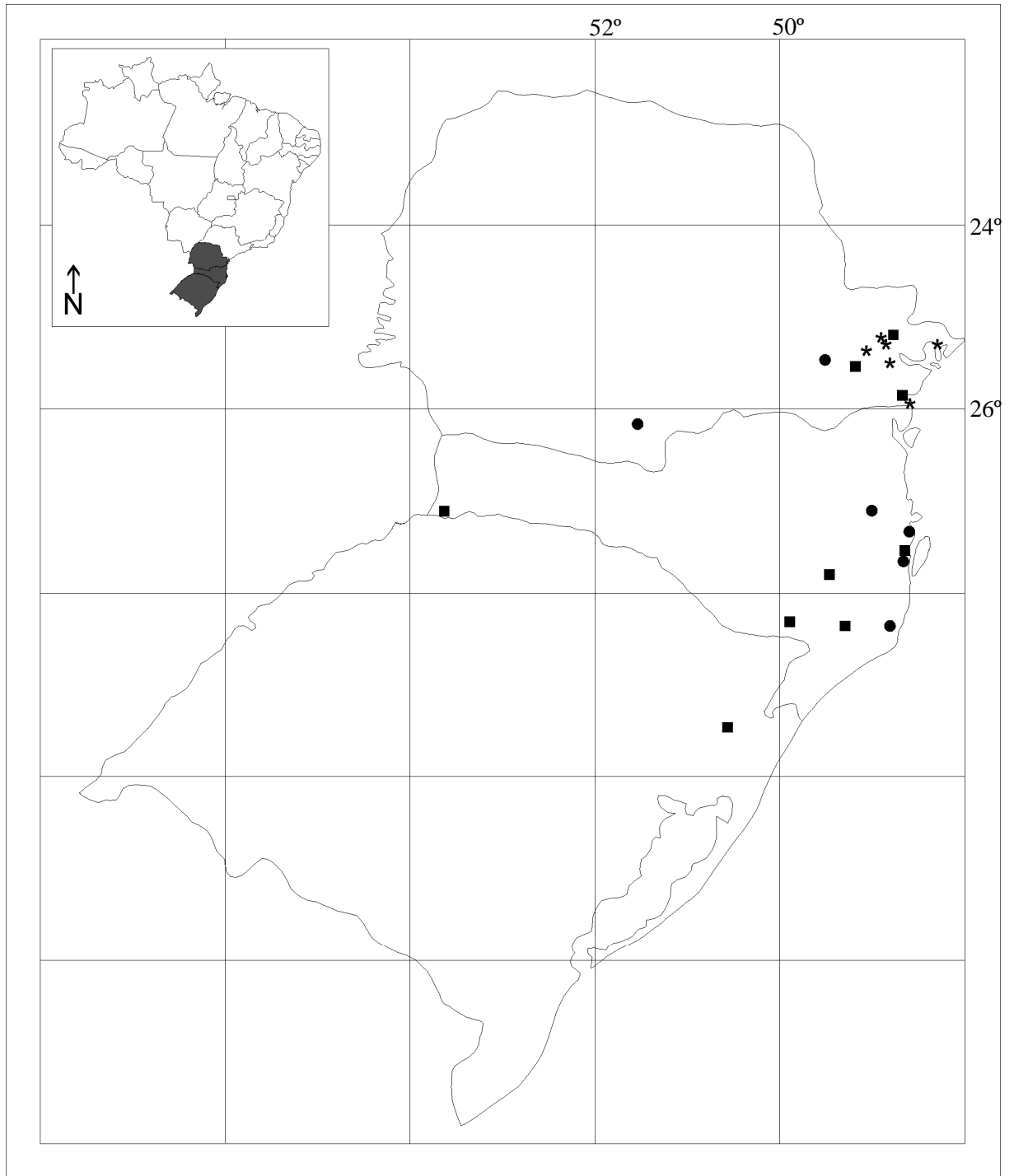


FIGURA 26 - Mapa da distribuição geográfica de *M. glaziovii* (■), *M. verticillata* (●) e *M. congestoides* (*) na região Sul do Brasil.

10. *Manettia paraguariensis* Chodat, Bulletin de l'Herbier Boissier 7: 82. 1899 (Fig. 27)

Caules subtetrágonos ou tetrágonos, 1,0-2,5 mm de diâm., estriados, pubescentes ou puberulentos. Estípulas triangulares ou deltóides, ápice agudo ou acuminado, pubescentes, 2-4 x 1,5-2 mm. Folhas concolores, membranáceas ou subcartáceas; pecíolos subcilíndricos, pubescentes, puberulentos ou tomentosos, 5-25 mm de compr.; lâmina ovalada ou elíptica, ápice agudo ou acuminado, base aguda, acuminada ou obtusa, margem ciliada não, 4-5 pares de nervuras secundárias, 3-10 x 1-4,8 cm; face adaxial glabra ou pubescente, nervuras secundárias conspícuas, concolores, impressas, espessas; face abaxial glabra ou pubescente, nervuras secundárias conspícuas, discolores, salientes, espessas. Inflorescência monocasial; flores com pedicelos espessos, pubescentes, 1-3,9 cm de compr. Cálice com lobos lanceolados, ovalados, subulados ou elípticos, reflexos, pubescentes, 5- 15 x 0,5-8,5 mm, lacínias intermediárias presentes ou ausentes. Corola na face externa vermelha com ápice amarelo, cilíndrica com a região basal levemente inflada, ápice do botão obtuso, crassa, tomentosa, 0,8-1,8 cm de compr.; lobos triangulares, patentes ou eretos, 1,5-2 x 1-3 mm; corola na face interna glabra com um anel de tricomas logo acima da base. Estilete incluso ou parcialmente exserto, filiforme, liso, 0,2-1,5 cm de compr.; estigma bilobado, lobos oblongos. Estames inclusos ou parcialmente exsertos; anteras oblongas, 1,5 x 1 mm. Hipanto obovóide, pubescente ou tomentoso, 2-5 x 1,5-3,5 mm. Cápsula obovóide ou elipsóide, pubescente, 4-15 x 3,5-8 mm; pedicelo 1-6 cm de compr., lobos do cálice 4-15 x 1-5,5 mm. Sementes esféricas, 1-2 x 1-2 mm.

Etimologia: *paraguariensis* = epíteto referente ao Paraguai onde foi colhida a espécie.

Distribuição Geográfica: Paraguai e Argentina. Brasil: São Paulo (MACIAS, 1998), Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Fig. 6).

Hábitat: Ocorre nas F.O.M., F.O.D., F.E.S., F.E.D. e Estepe.

Floração e frutificação: Floresce e frutifica durante o ano todo.

Estado de Conservação: A extensão de presença de *M. paraguariensis* é menor que 20.000 km², área de ocupação é maior que 2000 km² e o número de indivíduos maduros é maior que 1000. Após as avaliações dos passos para nível regional, esta

espécie pode ser enquadrada na categoria (LC) Preocupação menor na região Sul do Brasil.

Comentários: Espécie mais abundante de todas aqui estudadas. Pode ser diferenciada das demais, por apresentar corola cilíndrica levemente inflada na base de coloração vermelha com ápice amarelo. CHODAT (1898) descreveu *M. paraguariensis* a qual foi passada a variedade por CHUNG (1967) tratando-a então como *M. luteo-rubra* var. *paraguariensis*. DELPRETE et al. (2005) trabalhou com essas espécies e considerou todas sinônimos de *M. luteo-rubra*. Estas espécies podem ser diferenciadas pela forma do botão floral e lobos da corola. Em *M. paraguariensis* o ápice do botão é arredondado e os lobos da corola são patentes já em *M. luteo-rubra* o ápice do botão floral é capitado arredondado e os lobos do cálice são reflexos, diferenças também observadas por MACIAS (1998). No presente estudo, *M. paraguariensis* é tratada como distinta de *M. luteo-rubra*.

PASSOS & SAZIMA (1995) realizaram um estudo de biologia reprodutiva com *M. paraguariensis* (tratada no trabalho como *M. luteo-rubra*) abordando que a antese dessa espécie é assincrônica, as flores duram aproximadamente quatro dias e então perdem a coloração e caem e são polinizadas por três espécies de beija-flor: *Phaethornis eurynome* (Lesson, 1832), *P. squalidus* (Temminck, 1822) e *Thalurania glaucopis* (Gmelin, 1788) e três espécies de borboletas: *Heliconius besckei* Ménétriés, 1857; *H. erato phyllis* (Fabricius, 1775) e *H. sara apseudes* (Hubner, [1813]).

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Açungui, 1.III.1948, fl. e fr., A. Mattos s.n. (RB 63345); Adrianópolis, 22.VII.1989, fl., E. Furukawa & F. M. Mendes s.n. (FUEL 7398); Almirante Tamandaré, Parque Primavera, 29.V.1991, fl., J. T. Motta 2291 (MBM); 23.VIII.1995, fl. e fr., W. Maschio 79 (MBM, HUM); Antonina, Rio Copiuva, 23.VI.1972, fl., G. Hatschbach 29730 (MBM); Rio Cotia, 16.IX.1965, fl. e fr., G. Hatschbach 12771 (MBM); Rio Pequeno, 6.XI.1974, fl. e fr., R. Kummrow 719 (MBM); Bairro Alto, fl. e fr., 11.VIII.2009, F. Marinero et al. 323 (UPCB, MBM); Trilha para o Pico Paraná, 10.X.1998, fl. e fr., A. Dunaiski Jr. et al 794 (UPCB); Apucarana, Mata do Contorno Sul, 18.VI.1988, fl., G. F. Alves s.n. (FUEL 6265); Pirapó, 1.VI.1951, fl. e fr., G. Tessmann s.n. (MBM 5360); Pirapó, 1938, fl., G.

Tessmannn 6184 (MBM); VI.1951, fl. e fr., *G. Tessmann s.n.* (MBM 80544); Arapongas, Faz. Solana, 27.III.2007, fl., *N. S. Cervigne & E. M. Francisco 159* (FUEL); Araucária, Tomas Coelho, 1986, fl. e fr., *E. F. Jablonski et al s.n.* (HUPC 5789); Represa do Passaúna - Setor 28, 20.X.1983, fl. e fr., *E. F. Jablonski et al 52* (HUPC); Represa do Passaúna - Col. Miguel, 2.X.1986, fl., *J. T. Motta 439* (MBM); Balsa Nova, São Luiz do Purunã, 1.V.2006, fl. e fr., *M. Selusniaki & L. Beltrami s.n.* (HUCP 19026); 15.XI.2007, fl. e fr., *M. Selusniaki & L. Beltrami 1752* (HUCP); Bocaiuva do Sul, Bacaetava, 30.II.1980, fl. e fr., *R. Kummrow 1419* (MBM); Cambé, Parque Municipal Danziger Hof, 24.X.1997, fl. e fr., *V. F. Kinupp, C. Medri & E. M. Francisco 126* (FUEL); 26.V.1997, fl. e fr., *V. F. Kinupp, C. Medri & E. M. Francisco 582* (FUEL); Campina Grande do Sul, Morro Camapuã, 20.V.1999, fl., *E. Barbosa & J. Cordeiro 291* (MBM); Pico do Paraná, 8.VII.2001, fl. e fr., *Liebsch, Dieter 228* (HUCP); Serra da Virgem Maria, 4.XII.1960, fl., *G. Hatschbach 7573* (MBM, HBR); Campo Largo, Caverna de Pinheirinho, 26.V.1996, fl. e fr., *A. C. Svolenski & G. Tiepolo 210* (MBM, EFC); Serra do Purunã, 18.XI.1983, fl. e fr., *R. Kummrow 2393* (MBM); Campo Mourão, Capela do Calvário, 20.VIII.2005, fr., *H. C. L. Geraldino 66* (HCF); Jardim Cohapar, 19.IV.2006, fl. e fr., *S. S. Santos s.n.* (HCF 4112); Parque Estadual do Lago Azul (PELA), 16.II.2007, fl., *A. R. Silva 230* (HCF); Castro, Catanduvras de Fora, VI.2001, fl., *Moro s.n.* (UEPG 6696); Caverna Olhos d'agua, Abapã, 12.VII.1994, fl. e fr., *H. Oliveira Jr. s.n.* (UEPG 8019); Represa das Painas, 25.XI.2003, fl. e fr., *Kaczmarech et al. s.n.* (UEPG 10955); Cerro Azul, 17.VII.1951, fl. e fr., *G. Hatschbach 2313* (MBM); Rio do Turvo, 8.II.1996, fl. e fr., *E. V. Oda & E. Barbosa 38* (MBM); Rio Ribeira, 36608, fl., *J. Carneiro 918* (MBM); Cianorte, Fazenda Lagoa, 29.4.1966, fl., *G. Hatschbach 14291* (MBM); 24.VIII.1967, fl., *G. Hatschbach 16961* (MBM); Colombo, 3.VIII.2005, fl., *R. F. S. Possette & S. Jesus 501* (UPCB); 29.VII.2004, fl. e fr., *R. F. S. Possette 391* (MBM); Coronel Vivida, Rodovia PR 367, 20.II.1971, fr., *G. Hatschbach 26367* (MBM); Cruzeiro do Oeste, Fazenda Santa Rosa, 2.XI.1959, fl., *R. Braga & R. Lange 79* (MBM); Curitiba, Barigui, VII.1963, fl. e fr., *L. Dombrowski 110* (MBM); Centro Politécnico, 27.XI.1986, fl., *Acra et al. 143* (UEPG); 12.XI.1993, fr., *L. C. Schimmelpfeng 14*

(EFC); Parque Barigui, 14.V.1996, fl. e fr., *M. C. M. Marques et al. s.n.* (UPCB 29477); 26.IX.1974, fl. e fr., *L. F. Ferreira* 55 (MBM); 26.X.1995, fl., *C. Kozera & V. Dittrich* 12 (UPCB); 28.IX.1987, fl. e fr., *A. V. Castanho* 6 (HUCP); Parque Passaúna, IX.2007, fl., *M. Selusniaki & R. Moledo* 1704 (HUCP); Pilarzinho, 27.III.1994, fl. e fr., *O. S. Ribas* 635 (MBM); Rodovia do Xisto, Barigui, 9.X.1966, fl. e fr., *G. Hatschbach* 14802 (MBM); 7.XI.1977, fl., *G. Hatschbach* 40304 (MBM); Santa Felicidade, s. data, fl. e fr., *O. Guimarães s.n.* (UEPG 5623); 31.X.1961, fl., *O. Guimarães* 9 (UEPG); 4.VI.2008, fl., *F. Marinero* 218 (UPCB, MBM); Umbará, 26.II.1992, fl. e fr., *J. T. Motta* 2505 (MBM); Universidade Federal do Paraná, 10.III.1995, fl. e fr., *C. I. Salimon* 9 (UPCB); Dois Vizinhos, Campos da UTFPR, 9.XI.2007, fl., *E. L. Siqueira et al.* 37 (HCF); Douradina, Fazenda Santa Rosa, 2.XI.1959, fl. e fr., *R. Braga & R. Lange* 79 (MBM); Doutor Ulysses, Cabeceira do Rio Tigre, varzeão, 15.V.2007, fl. e fr., *O. S. Ribas & C. V. G. Lopes* 7846 (MBM); Fênix, Irapoã, 3.VI.1963, fl. e fr., *G. Hatschbach* 10096 (MBM); Parque Estadual Vila Rica do Espírito Santo, 13.V.1998, fl. e fr., *S. M. Silva et al s.n.* (MBM 259048); 13.V.1998, fl. e fr., *S. M. Silva et al s.n.* (UPCB 38596); Foz do Iguaçu, Parque Nacional do Iguaçu, 20.II.1960, fl., *Edm. Pereira* 5383 (RB); 11.VIII.1947, fl. e fr., *Heufeld* 1266 (MBM); trilha do macuco, 17.XII.1992, fl., *A. C. Cervi et al* 3922 (UPCB); trilha do Poço Preto, 3.X.2006, fl. e fr., *s.col.* (MBM 322123); Ref. Biol. Bela Vista, Itaipú, 19.II.1987, fr., *J. T. Motta* 722 (MBM); 3.VIII.1943, fr., *J. G. Kuhlmann s.n.* (RB 121690); Mata do Cobal, 12.IX.1979, fl., *Acildo* 197 (MBM); Guaraqueçaba, Reserva Natural de Salto Morato, 24.XI.1999, fl. e fr., *A. C. Cervi et al* 6899 (UPCB); Rio do Cedro, 18.X.1967, fl., *G. Hatschbach* 17460 (MBM); 16.VIII.1995, fl., *S. R. Ziller & W. Maschio* 902 (HUM); Ipiranga, 4.VIII.1960, fr., *A. P. Duarte* 5393 (RB); Ivaí, Estrada Ipiranga - Ivaí, km 17 prox. faz. Santa Rita, 11.X.1986, fl. e fr., *M. G. Canteri s.n.* (UEPG 2245); Jundiaí do Sul, Fazenda Monte Verde, 8.VIII.1998, fl. e fr., *J. Carneiro* 466 (MBM); Fazenda Monte Verde, Mata da Mina de Água, 14.IX.2007, fr., *J. M. Silva et al.* 6086 (MBM); Laranjeiras do Sul, Serra da União, 2.V.1957, fl. e fr., *G. Hatschbach* 3768 (MBM); Lobato, Fazenda Remanso, propriedade irmãos Ferraz, 18.VII.1962, fl., *Gomes & Mattos* 1187 (RB);

Londrina, Beira de um lago artificial no interior da mata - IAPAR, 23.VII.1987, fl. e fr., *R. B. Macedo s.n.* (FUEL 4658); Campus universitário UEL, 28.VI.1988, fl., *R. M. Ouba s.n.* (FUEL 6215); Faz. Água Boa - beira da estrada, 6.IX.1997, fl. e fr., *A. Zamberlan et al. s.n.* (FUEL 22907); Faz. Figueira - Paiquerê, 3.VIII.2004, fl. e fr., *J. S. Carneiro et al.* 232 (FUEL); 23.III.2004, fl., *J. S. Carneiro et al.* 74 (FUEL); Faz. Santa Helena, Mata dos Godoy, 15.V.1986, fl., *L. N. Pizzaia* 66 (FUEL); Horto da UEL, 30.V.1985, fl. e fr., *M. C. Furlaneto s.n.* (FUEL 1125); 22.V.1985, fl., *E. G. Gaudens s.n.* (FUEL 1070); 22.V.1985, fl., *E. G. Gaudens s.n.* (HUM 641); Mata ao lado do CCH (Horto), campus da UEL, 24.III.1976, fl., *s. col.* (FUEL 456); Mata atrás da Copralon, rodovia Celso Garcia Cid., 19.V.1988, fl. e fr., *A. L. Laforga s.n.* (FUEL 6289); Mata da Confepar - antiga Kamby, 11.V.1988, fl. e fr., *A. Otaguiri et al. s.n.* (FUEL 5467); 22.VI.1988, fl., *S. J. N. Prestes s.n.* (FUEL 6454); 29.IV.1987, fl., *E. Uchibaba s.n.* (FUEL 3217); 11.V.1988, fl., *D. T. Hirosse et al. s.n.* (FUEL 5461); 23.IX.1988, fr., *M. Gava s.n.* (FUEL 5716); 11.III.1985, fl., *S. K. Yazawa s.n.* (FUEL 970); 11.V.1985, fl. e fr., *R. Corazzini s.n.* (FUEL 958); 14.VII.1988, fl., *M. A. Vicentin* 13 (FUEL 6413); 3.X.1986, fr., *A. R. Levorato et al. s.n.* (FUEL 3157); 29.VII.1987, fl. e fr., *E. L. Maistro s.n.* (FUEL 4971); 4.IX.1986, fl., *C. G. Perri s.n.* (FUEL 3325); Mata do IAPAR próxima ao riacho, 18.VII.1987, fl. e fr., *O. de S. Campos Jr. s.n.* (FUEL 4847); Parque Arthur Thomas, 31.VIII.1983, fl., *A. O. S. Vieira & M. I. G. Costa s.n.* (FUEL 146); 8.V.1992, fl., *M. Cavazzana Jr. et al. s.n.* (FUEL 13344); 8.V.1992, fl., *S.C. Ribeiro et al. s.n.* (FUEL 13359); 7.X.1992, fl., *F. H. Sugeta et al. s.n.* (FUEL 10261); 6.X.1993, fl., *W. M. Arcaro et al. s.n.* (FUEL 36417); 22.V.1993, fl. e fr., *L. A. Vilas Boas s.n.* (FUEL 18069); 10.V.1985, fl. e fr., *M. C. Dias et al. s.n.* (FUEL 755); 21.VII.1987, fl. e fr., *P. B. B. Bertoncini s.n.* (FUEL 4748); 13.III.1986, fl., *J. B. de Andrade Jr. s.n.* (FUEL 1904); 16.VII.1987, fl., *L. O. A. Albuquerque s.n.* (FUEL 4754); 15.VII.1987, fl. e fr., *A. C. A. Correa s.n.* (FUEL 4801); 19.XII.1984, fl. e fr., *R. C. Goncalves s.n.* (FUEL 527); Parque Estadual Mata dos Godoy, X.2002, fl. e fr., *L. B. Mendonça* 7 (FUEL); Patrimônio Regina, 19.11.1998, fr., *E. M. Francisco et al. s.n.* (FUEL 35390); Periferia da matinha do campus da UEL, 14.VI.1974, fl. e fr., *s. col. s.n.* (FUEL 450); Reserva indígena prox.

Rio Apucarana, 27.XI.1989, fr., *J. A. Pimenta et al. s.n.* (FUEL 7682); Serra do Arreio, 17.XI.1969, fl., *G. Hatschbach 22916* (MBM 15948); Sítio logo após Parque Estadual Mata dos Godoy, 18.V.1997, fl., *V. F. Kinupp 515* (FUEL); Luiziana, Fazenda Madaloça, 11.IV.2006, fl. e fr., *F. P. Borsato s.n.* (HCF 3802); Luiziana, 11.V.2006, fl. e fr., *F. P. Borsato s.n.* (MBM 342309); RPPN Depositozinho, Propriedade da COAMO, Agroindustrial Cooperativa, 24.II.2009, fl, *E. L. Siqueira & A. S. dos Santos 163* (HCF); Mandirituba, arredores, 23.VIII.1988, fl. e fr., (MBM 124138); Mangueirinha, Posto indígena Mangeirinha, 30.IX.1992, fl. e fr., *N. R. Marquesini et al. s.n.* (UPCB 21863); 30.IX.1992, fl, *N. R. Marquesini et al. s.n.* (MBM 202506); Maringá, Bairro São Clemente, 12.X.2005, fl,fr, *D. Pacheco s.n.* (HCF 3006); Parque do Ingá, clube odontológico, 28.VII.1987, fl., *N. T. Kokubo s.n.* (HUM 881); Matelândia, Parque Nacional do Iguaçu, 25.XII.1966, fl. e fr., *J. Lindeman et. Haas s.n.* (MBM 6815); Morretes, Alto da Serra - Estrada da Graciosa, 23.I.1953, fl. e fr., *A. Gomes s.n.* (MBM 252560); Caminho dos Jesuítas, Serra da Graciosa, 16.IV.1993, fr., *R. S.Moro et al. 742* (UEPG); Recanto Curva da Ferradura, 14.V.2008, fl., *F. Marinero 197* (UPCB, MBM); Estação Marumbi, Rio Taquaral, 28.IV.1946, fl., *Kummrow, O. S. Ribas & G. Pringle 3050* (MBM); Estrada Graciosa, base do Morro Sete, 16.XII.1964, fr., *L. T. Dombrowski s.n.* (MBM 252535); Grotta Funda, via graciosa, 13.XII.1977, fl. e fr., *L. R. Landrum 2877* (MBM); Marumbi, 8.VIII.1987, fr., *J. T. Motta 1053* (MBM 25253); XI.1971, fl. e fr., *Y. S. Kuniyoshi 3109* (MBM); Mãe Catira, 15.III.1987, fr., *J. T. Motta 912* (MBM); Margem do Rio Mãe Catira, III.2009, fl., *F. Marinero & M. L. Brotto 309* (UPCB, MBM); picada ao Olimpo, 19.I.1995, fl., *O. S. Ribas et al. 762* (MBM); Trilha dos Jesuítas, Estrada da Graciosa, 11.VI.1989, fl. e fr., *N. A. Yorinori 84* (HUPC); Nova Esperança, 17.II.1949, fl. e fr., *A. C. Brade 19689* (RB 65654); Ortigueira, Posto indígena Queimadas, 27.I.1992, fl., *N. R. Marquesini et al.s.n.* (UPCB 20708); Paiquere/ Londrina, Fazenda Figueira, 23.III.2004, fl., *Juliana S. Carneiro et.al. 74* (MBM 305103); Palmas, Solais, 10.VI.1987, fl. e fr., *J. T. Motta, W. S. Souza & R. M. Britez 957* (MBM 285846); Palmeira, Fazenda Santa Rita, X.1980, fr., *Dombrowski 13450* (MBM); Palmital, 9.V.1949, fr., *A. P. Duarte 1689* (RB); Palotina, 22.VII.1977, fr.,

Biscais & Y. S. Kuniyoshi 4261 (MBM); Pinhão, reserva do Iguaçu, Rio Jordão, 15.II.1996, fl., *F. Galvão & S. R. Ziller 37* (MBM, EFC); 26.III.1996, fl. e fr., *Y. S. Kuniyoshi & S. R. Ziller 5767* (MBM, EFC); L. Segredo, 12.V.1987, fl., *R. M. Britez & W. S. Souza 804* (MBM); Pitanga, Pedreira São Judas Tadeu, 18.XI.2006, fl., *A. E. Bianek 298* (HCF); Ponta Grossa, Buraco do Padre, 11.III.2000, fl., *H. F. de Oliveira s.n.* (UEPG 10128); Caverna Olhos d'água, Itaiacoca, 19.X.1995, fl. e fr., *Kaczmarech et al. s.n.* (HEPG 8517); Quatro Barras, Volta Grande, 23.V.2007, fl. e fr., *A.C. Cervi et al 9016* (UPCB); Rio Branco do Sul, Caverna de Bromado, 19.VII.1996, fr., *A. C. Svolenski & G. Tiepolo 210* (MBM); Curriola, 14.X.1971, fl. e fr., *L. TH. Dombrowski & Y. S. Kuniyoshi 2922* (MBM); Represa Usina Elétrica, 3.VIII.1958, fl., *G. Hatschbach 4934* (HBR); 3.VIII.1958, fl. e fr., *G. Hatschbach 4934* (MBM, UEPG); Rio Negro, Ribeirão Vermelho, 1.VIII.1961, fl. e fr., *G. Hatschbach 8165* (MBM); Roncador, Cancan, 19.X.1973, fl., *G. Hatschbach 32896* (MBM); Santo Antônio do Paraíso, Estrada p/ distrito de São Judas Tadeu, 4.X.1997, fl. e fr., *J. C. Giroto et al. s.n.* (FUEL 22877); Sítio Yoshida, 25.IX.1997, fl. e fr., *L. F. Demarchi et al. s.n.* (FUEL 22900); São Jerônimo da Serra, Reserva indígena São Jerônimo, 24.X.2002, fl., *K. L. V. R. de Sá et al. 465* (FUEL); São Mateus do Sul, Fazenda do Durgo, 22.IV.1986, fl., *S. M. Silva & R. M. Britez 526* (MBM); 25.IV.1986, fl., *S. M. Silva & R. M. Britez 633* (MBM); São Pedro do Iguaçu, Parque Estadual da Cabeça do Cachorro, 30.III.2008, fl., *M. Bolson 214* (HUCP); São Pedro do Ivaí, Fazenda Barbacena, 11.X.2003, fl., *O. S. Ribas, F. C. Straube & A. Urban-Filho 5610* (MBM, HUCS); Sapopema, Salto das Orquídeas, 8.V.1999, fl. e fr., *C. Medri & E. M. Francisco 801* (FUEL); Sertãoópolis, Faz. Santa Rosa, 7.VII.1987, fl., *L. Packer Jr. s.n.* (FUEL 4725); Telêmaco Borba, Faz. Monte Alegre, á beira do ribeirão Varanal, 29.VIII.2006, fl., *T. I. N. de Azevedo & S. I. de Azevedo 435* (FUEL); 20.IV.2005, fl., *T. I. N. de Azevedo et al. 126* (FUEL); Terra Boa, Rio Ligeiro, 18.V.1969, fl. e fr., *G. Hatschbach s.n.* (MBM 13020); 18.V.1969, fl., *G. Hatschbach 21549* (RB); Tibagi, Faz. Batavo, rio Iapó, 7.IV.1995, fl., *M. C. Dias et al. s.n.* (FUEL 21034); Mauá, Sítio Hirayama, rodovia do café, BR 376, km 307, 11.VI.1988, fl., *M. S. Hirayama et al. s.n.* (FUEL 6230); cidade, 25.IX.1998, fl. e fr., *E. M. Francisco et al. s.n.* (FUEL

24339); Monte Alegre, 21.XI.1942, fl e fr, *G. Cecatto* 20 (MBM); Fazenda Monte Alegre, 21.11.1942, fl. e fr., *G. N. Cecatto* 40 (RB); Jaguatirica, 8.VI.1953, fr., *G. Hatschbach* 3225 (MBM); Mata da barra do rio Barrinha, 4.XII.1989, fr., *J. A. Pimenta et al. s.n.* (FUEL 7801); Monte Alegre - Harmonia, 15.XII.1951, fl., *A. Mattos s.n.* (MBM 252558); Toledo, 15.XI.1963, fl., *E. Pereira* 7912 (RB); Tomazina, Posto Indígena Pinhalzinho, 4.XII.1992, fl e fr, *N. R. Marquesini et al. s.n.* (MBM 202508); 4.XII.1992, fl., *N. R. Marquesini & José Silva s.n.* (UPCB 21116); Três Barras do Paraná, Rio Guaraní, 21.II.1993, fl. e fr., *R. X. Lima s.n.* (UPCB 21060); Tuneiras do Oeste, Fazenda Água do Índio, 26.I.2006, fl., *H. C. L. Geraldino* 183 (HCF); Ubiratã, Propriedade do Sr. O. Manhi, 18.XI.2008, fl., *E. S. Sekine et al.* 80 (HCF); Umuarama, Serra Dourada, 10.IV.1958, fl., *R. Braga s.n.* (MBM 252565); Paranaguá, Encosta Oriental da Serra do Mar, km 50-51 da estrada Curitiba-Paranaguá, 16.IV.1948, fl., *G. Tessmann* (MBM 271214); Estrada do Cerne, km 45 Hôrto Florestal Romário Martins, s. data., fl., *C. Stellfeld* (UEPG 4108); Paraná, 30.VII.1944, fl. e fr., *G. Hatschbach s.n.* (PACA 33628); São Miguel do Iguaçu, 29.I.1962, fl., *Reitz & Klein* 12168 (HBR); **Santa Catarina:** Alfredo Wagner, arredores, 16.X.2004, fr., *G. Hatschbach et al.* 78083 (MBM); Bombinhas, Morro de Bombas, 22.V.2008, fl., *M. G. Caxambu et al.* 2173 (HCF); Brusque, Azambuja, 16.IV.1947, fl., *Reitz* 1865 (HBR); Campos Novos, Caxambu, Tupitinga, 11.IV.1963, fl., *Reitz & Klein* 14676 (HBR); 11.IV.1963, fl., *Reitz* 14476 (RB); 10.VIII.1963, fl., *Klein* 15209 (HBR); 11.IV.1963, fl. e fr., *Klein* 14649 (HBR); Passo do Rio Canoas 11.VII.1963, fl. e fr., *Reitz & Klein* 15351 (MBM); 11.VII.1963, fl., *Reitz & Klein* 15351 (PACA); Catanduvas 25.VIII.1964, fl., *R. M. Klein* 5441 (HBR); 26.XI.1964, fl., *Klein* 4649 (HBR); Santa Isabel, 30.VI.2005, fl., *F. Marchett* 286 (MBM); Chapecó, Capetinga, Campo Erê 1951, fl., *P. R. Reitz* 4741 (HBR); Cordellera, 4.X.1964, fl. e fr., *L. B. Smith & R. Reitz* 12506 (HBR); 30.XII.1963, fl., *Reitz & Klein* 16630 (HBR); Corupá, Serra p/ São Bento do Sul 12.VII.1994, fl. e fr., *N. Silveira* 12318 (HAS); Dionísio Cerqueira, 41 km sul de Dionísio Cerqueira 23.II.1957, fl., *L. B. Smith & Klein* 11709 (HBR); Guarujá, sul de Dionísio Cerqueira 1.I.1957, fl., *L. B. Smith & Reitz* 9701 (HBR); Florianópolis, Morro Costa da Lagoa 21.XII.1966, fl.,

Klein 6981 (HBR); Morro do Rio Vermelho s.d., fr., *Klein & Besolin 7760* (HBR); Guaraciaba, Liso 3.I.1964, fl., *Reitz & Klein 16877* (PACA); 3.I.1964, fl. e fr., *Reitz & Klein 16877* (HBR); Ibirama, Horto Florestal I.N.P. 13.IV.1956, fl. e fr., *Reitz & Klein 3130* (MBM, HBR, PACA); 12.XI.1956, fl., *L. B. Smith & Klein 7530* (HBR); 16.VIII.1956, fl., *Reitz & Klein 3597* (HBR, PACA); 18.VII.1956, fl., *Reitz & Klein 3446* (HBR); Ipuacu, Posto indígena: Chapecó, 15.X.1992, fl. e fr., *N. R. Marquesini et al. s.n.* (UPCB 21901); Itapiranga, Barra do Macaco Branco 1.I.1964, fl., *Reitz & Klein 16792* (HBR s.n.); 7.X.1957, fr., *B. Rambo s.n.* (PACA 61232); 17.I.1953, fl. e fr., *B. Rambo s.n.* (PACA 53696); Linha Coqueiro 17.X.1964, fl., *L. B. Smith & R. Reitz 12674* (HBR); Joinville, Estrada Dona Francisca 26.V.1957, fl. e fr., *Reitz & Klein 4223* (HBR); 26.V.1957, fl., *Reitz & Klein 4223* (MBM); 26.V.1957, fl. e fr., *Reitz & Klein 4223* (MBM); 26.V.1957, fl. e fr., *Reitz & Klein 4223* (PACA); Lacerdópolis, Mata Branca 10.VII.1963, fl., *Reitz & Klein 15289* (HBR); Nova Teutônia, 6.IV.1944, fl., *F. Plaumann 104* (RB); Papanduva, Serra do Espigão 20.IV.1962, fl. e fr., *Reitz & Klein 12653* (HBR); Paraíso, São Miguel do Oeste, Peperí, 1.IX.1964, fl. e fr., *R. M. Klein 5724* (HBR); Rio das Flores 1.III.1964, fl., *R. M. Klein 5083* (HBR); Piratuba, lote 70-71, 5.V.2000, fl. e fr., *L. Klein s.n.* (MBM 256415); Rio do Sul, Alto Matador 26.VI.1959, fl., *Reitz & Klein 8897* (HBR); Serra do Matador, 1958, fl. e fr., *Reitz & Klein 6863* (HBR); 16.IV.1959, fl., *Reitz & Klein 8744* (HBR); São Bento do Sul, Rugendas 14.IX.2006, fl., *J. Z. Berger 723* (MBM); Urubici, Estrada para Arroio do Engenho, 29.IV.2009, fl., *F. Marinero et al. 320* (UPCB); Urussanga, Pinhal da Cia, Lauro Muller, beira da estrada 14.VII.1958, fl., *Reitz & Klein 6785* (HBR); Rio das Flores, 1.III.1964, fl., *A. Castellanos 24800* (RB); **Rio Grande do Sul:** Canela, Caracol, 25.I.1955, fl., *K. Henrich s.n.* (PACA 56911); 18.II.1946, fl. e fr., *K. Henrich s.n.* (PACA 33309); Carlos Barbosa, Rodovia p/ Bento Gonçalves, 5.XI.1980, fl. e fr., *J. Mattos 21938* (HAS); 5.XI.1980, fl. e fr., *J. Mattos & N. Mattos 21938* (PEL); Caxias do Sul, Galópolis 30.I.2000, fl. e fr., *A. Kegler 567* (MBM); Piaí, 21.VI.1950, fl. e fr., *B. Rambo s.n.* (PACA 47193); Campus da UCS, 24.XI.2004, fl., *T. Maffazzioli & F. Sbersi 3* (HUCS); Estrada p/ Santa Lúcia do Piaí, 12.VII.1988, fr., *C. Mondin 439* (HAS 70308); 12.VIII.1988, fl. e fr., *C.*

Mondin 439 (PEL); Galópolis, 30.I.2001, fl., *A. Kegler* 567 (HUCS); Mato Perso, 1.X.1986, fl. e fr., *R. Wasum et al. s.n.* (MBM 111670); Santa Isabel, 30.VI.2005, fl., *F. Marchett* 286 (HUCS); São Virgílio, 11.VIII.1974, fl. e fr., *M. C. Sidia & F. V. Jacques* 58 (RB); São Virgílio - 6 legua, 26.XI.1999, fl., *L. Scur* 186 (HUCS); Vila Oliva, 26.I.1999, fr., *A. Kegler* 146 (HUCS); Vila Oliva p/ Caxias, 21.II.1946, *B. Rambo s.n.* (PACA 31283); 19.IX.1978, fl., *J. Mattos* 19019 (HAS); Cerro Largo p/ São Luiz, 20.11.1952, fl., *B. Rambo s.n.* (PACA 53162); 1.VIII.1944, fl. e fr., *E. Friderichs s.n.* (PACA 26693); 1.VIII.1944, fl., *E. Friderichs s.n.* (PACA 26746); Dois Irmãos p/ Leopoldo, 10.X.1946, fr., *C. Ritter s.n.* (PACA 35521); Erechim, mato secretaria de justiça - URI, 27.IV.1994, fl., *A. Butzke et al. s.n.* (HUCS 10916); Farroupilha, 12.11.1957, fl., *O. Camargo* 1279 (PACA); 25.11.1957, fl. e fr., *Camargo* 2644 (PACA); Sta p/ Farroupilha, 8.7.1957, fl. e fr., *Camargo* 1651 (PACA); Flores da Cunha, estrada p/ Antonio Prado, 22.VI.1998, fl. e fr., *R. Wasum et R. C. Molon s.n.* (HUCS 12615); 22.VI.1998, fl. e fr., *R. Wasum & R. C. Molon s.n.* (MBM 229558); Forqueta, estrada p/ Loreto, 26.VIII.1984, fl. e fr., *V. Dal Pont et al. s.n.* (HUCS 269); 26.VIII.1984, fl. e fr., *R. Wasum et al. s.n.* (HUCS 276); Horizontina, 24.I.1956, fl., *Pivetta* 1208 (PACA); Marcelino Ramos, Mata do Sétimo Céu - Marcelino Ramos, 4.VIII.1986, fl., *J. A. Jarenkow* 442 (PACA); Montenegro p/ Kappesberg, 19.X.1949, fr., *A. Sehnem* 3952 (PACA); 1.I.1943, fl. e fr., *E. Schmitt s.n.* (PACA 11383); 1.XI.1946, fl. e fr., *E. Friderichs s.n.* (PACA 34297); 24.X.1945, fl., *E. Friderichs s.n.* (PACA 32891); 27.XII.1946, fl., *E. Henz s.n.* (PACA 35658); Langschneis, 2.7.1949, fr., *B. Rambo s.n.* (PACA 423336); Pareci, 10.XII.1945, fr., *E. Henz s.n.* (PACA 33250); Nonoai fl. Uruguay, 1.III.1945, fl. e fr., *B. Rambo s.n.* (PACA 28500); Nova Petropolis p/ Caí, 13.VI.1949, fr., *B. Rambo s.n.* (PACA 41962); Nova Prata, cascata da usina, 26.VI.1998, fl., *R. C. Molon et al. s.n.* (HUCS 12628); Novo Hamburgo, Schwabenschneis, 25.V.1949, fl., *B. Rambo s.n.* (PACA 41869); 12.VIII.1949, fl. e fr., *B. Rambo s.n.* (PACA 42934); 23.VI.1949, fl. e fr., *B. Rambo SJ* 42083 (HBR); Pinhal, L. Pinhal, 22.XI.1950, fl., *A. Sehnem s.n.* (PACA 51123); Protásio Alves, cascata da usina, 8.V.1998, fl. e fr., *R. Wasum & M. Rossato s.n.* (HUCS 12659); Salto Ventoso, 10 km de Farroupilha, 4.VIII.1981, fl., *N. Model* 24 (PEL); Santa Rosa,

Campinas, 1.2.1950, fr., *A. Spies s.n.* (PACA 47358); 1.II.1947, fl., *A. Spies s.n.* (PACA 36046); Santo Augusto, Estação Experimental Fitotécnica de Santo Augusto, 27.IV.1981, fl., *J. Mattos & N. Mattos 24313* (HAS); 27.IV.1981, fl., *J. Mattos & N. Mattos 24313* (PEL); Santo Cristo, Estrada p/ Alecrim, 2.V.1992, fl., *N. Silveira 10566* (HAS); 02.V.1992, fl., *N. Silveira 10566* (PEL); São Francisco de Paula, Estrada p/ Taquara, 12.V.2002, fl. e fr., *R. Wasum 1493* (HUCS); 31.XII.2000, fl, 830 m, *R. Wasum 863* (HUCS); São Leopoldo, 25.IV.1905, fl. e fr., *E. Schmitt s.n.* (PACA 47491); 21.III.1905, fr., *F. Theissen 727* (PACA); 1942, fl., *B. Rambo SJ 47491* (HBR); São Salvador, 8.IX.1946, fl., *A. Sehnem s.n.* (PACA 48430); São Valentim, 26.III.1987, fl. e fr., *M. Neves 943* (HAS); Tenente Portela, Parque do Turvo, 11.VII.1980, fr., *J. C. Vancher Marques s.n.* (MBM 292264); 9.XI.1983, fl., *J. Mattos et al. 25211* (PEL); 30.VII.1985, fr., *N. Silveira et al. 2848* (PEL); 30.VII.1985, fl. e fr., *N. Silveira 2848* (HAS); 12.I.1982, fl., *J. Mattos et al. 22974* (PEL, HAS); 9.XI.1983, fl., *J. Mattos et al. 25211* (HAS); Veranópolis, Estação Experimental Fitotécnica, 27.VI.1985, fr., *J. Mattos & N. Model 26931* (HAS); 21.XI.1979, fl., *N. Silveira 58* (HAS); Próx. ao trevo de acesso a cidade, 22.VI.1984, fl., *N. Silveira 1122* (HAS); 22.VI.1984, fl. e fr., *N. Silveira 1122* (PEL); Próximo ao Rio da Prata, 15.V.2007, fl. e fr., *Marcio Zanotto s.n.* (PACA 101438);



FIGURA 27- *M. paraguariensis* Chodat, **A**- Detalhe da flor evidenciando a corola cilíndrica com a base levemente inflada; **B**- detalhe da cápsula em desenvolvimento.

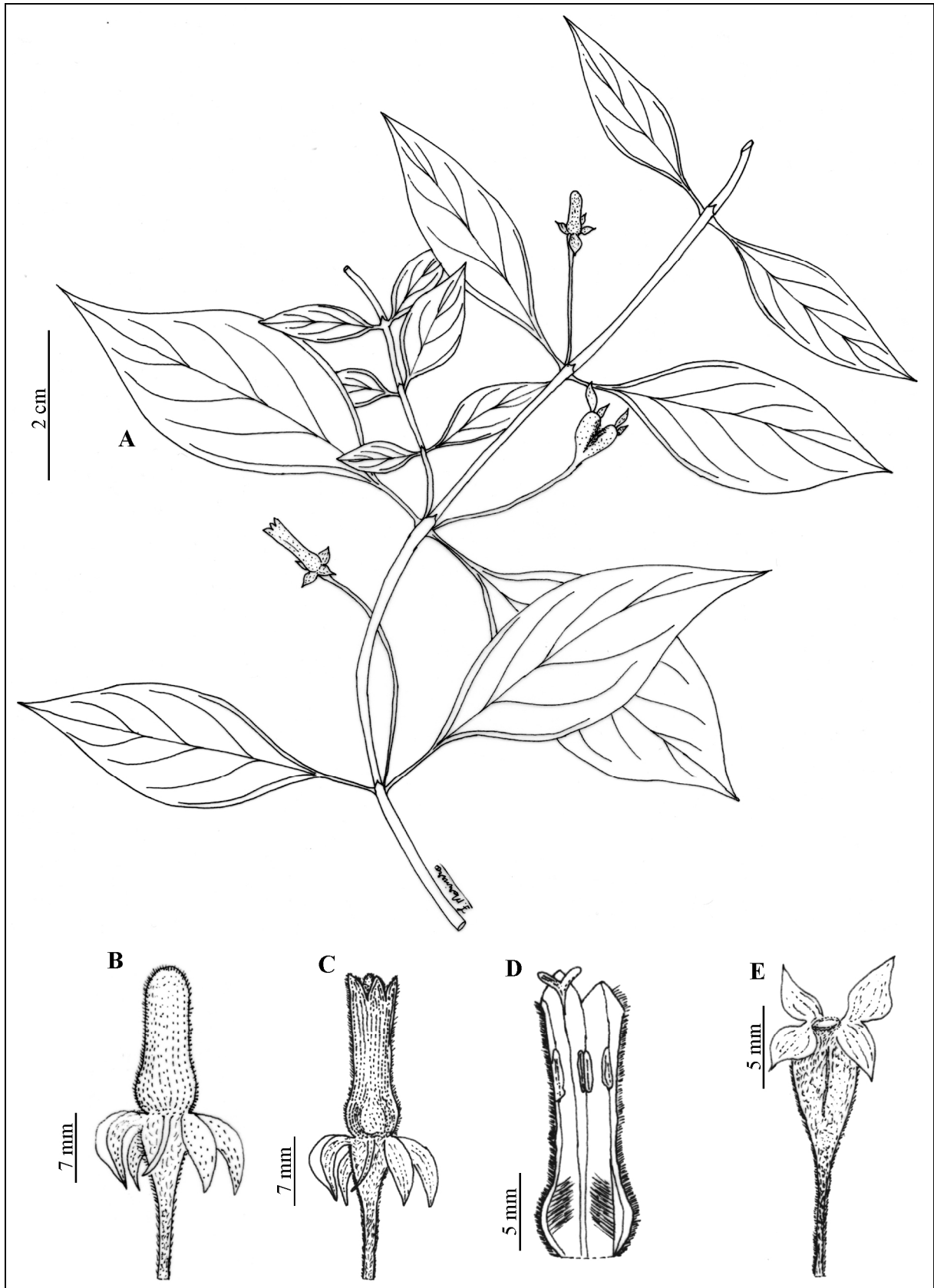


FIGURA 28 - *M. paraguariensis* Chodat, **A** - aspecto geral contendo flores e frutos, **B** - botão floral, **C** - flor, **D** - vista da face interna da corola em corte longitudinal, **E** - cápsula (F. Marinero et al, 197 UPCB; F. Marinero & M. L. Brotto 309 UPCB) Ilustrações por Felipe Marinero.

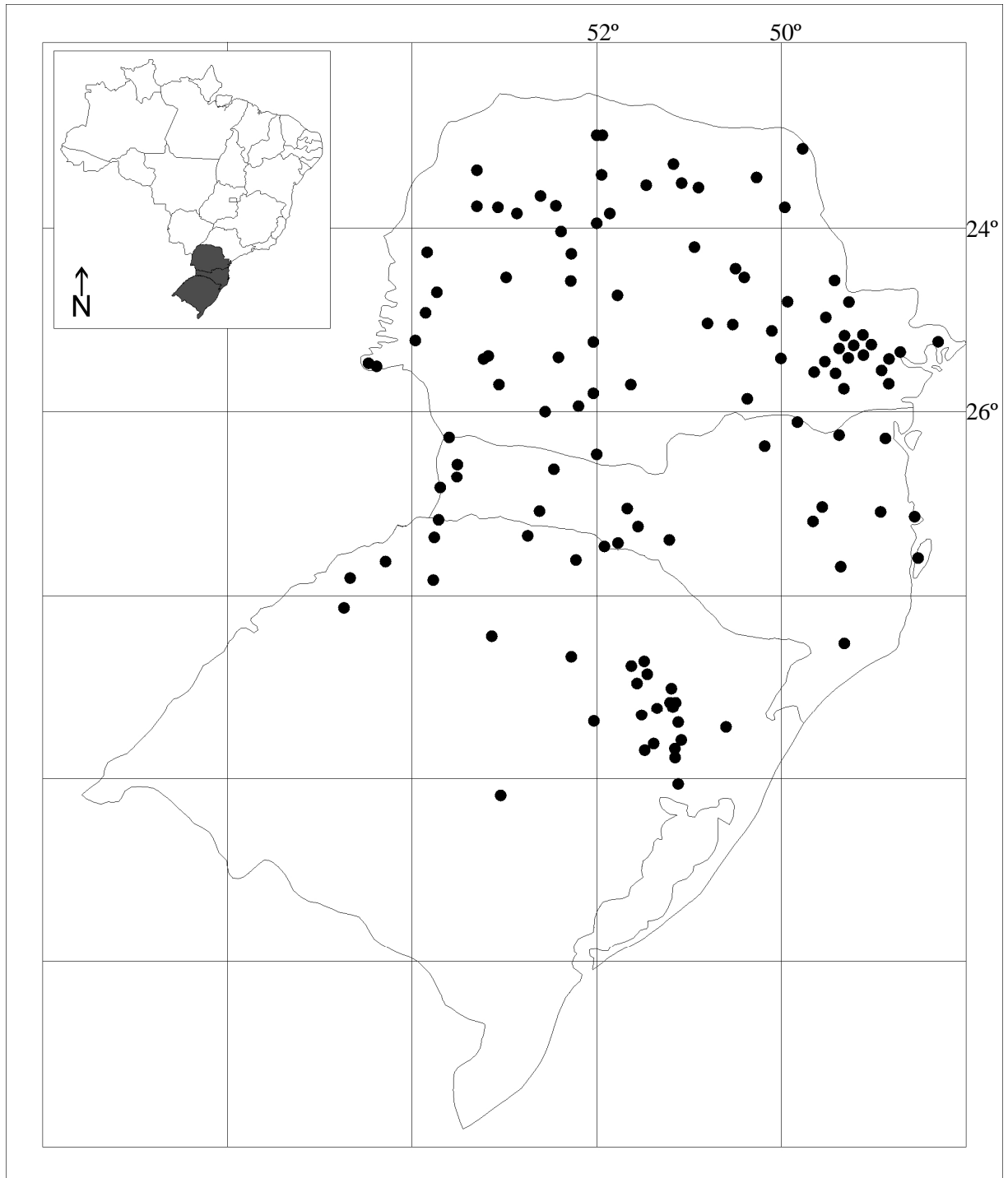


FIGURA 29 - Mapa da distribuição geográfica de *M. paraguariensis* (●) na região Sul do Brasil.

5 CONCLUSÃO

Para a região Sul do Brasil, foram constatadas 10 espécies do gênero *Manettia* Mutis ex L. que podem ser divididas em três grupos: o primeiro com flores clavadas, vermelhas e maiores que dois centímetros agrupando *M. chrysoderma* Sprague, *M. cordifolia* Mart., *M. paranensis* Standl., *M. gracilis* Cham. & Schltdl., *M. tweedieana* K. Schum. e *M. pubescens* Cham. & Schltdl.; o segundo com flores hipocrateriformes ou infundibuliformes, alvas e menores que dois centímetros unindo *M. congestoides* Wernham, *M. verticillata* Wernham e *M. glaziovii* Wernham; e por fim a espécie *M. paraguariensis* Chodat com flores cilíndricas infladas na base, vermelho-amarelas e menores que dois centímetros de comprimento. Dentre essas, *M. congestoides* Wernham é citada pela primeira vez para o Sul do Brasil.

A espécie *M. paraguariensis* apresentou maior abundância, distribuindo-se em todos os Estados e regiões fitoecológicas do Sul do Brasil, o que justifica o seu estado de conservação como (LC) Pouco Preocupante. Já em *M. congestoides* ocorreu o oposto, observou-se um número reduzido de coletas e estas restringem-se à porção leste do Estado do Paraná, corroborando assim o enquadramento dessa espécie na categoria (CR) Em Perigo Crítico. As espécies restantes foram incluídas na categoria (EN) Em Perigo na qual *M. chrysoderma*, *M. paranensis* e *M. verticillata* se distribuem nos Estados do Paraná e Santa Catarina nas Floresta Ombrófila Densa e Mista. As outras cinco espécies se distribuem nos três Estados do Sul do Brasil, onde *M. cordifolia* habita todas as regiões fitoecológicas; *M. gracilis* as F.O.M, F.O.D e F.E.S; *M. tweedieana* as F.O.M. e F.E.S.; *M. pubescens* as F.O.M., F.O.D., Savana e Estepe e *M. glaziovii* as F.O.M., F.O.D., F.E.D. e Estepe.

Com base nas análises morfológicas pode-se observar que *M. cordifolia*, *M. paranensis* e *M. gracilis* são espécies diferentes.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, L. A Provisional Checklist of Neotropical Rubiaceae. *Scripta Botanica Belgica*. v. 1, p. 1-199, 1992.

BENJAMIM, D.S. Flora do Estado da Guanabara Rubiaceae II: Tribo II – Cinchoneae. Separata de: **Arquivos do Jardim Botânico**, Rio de Janeiro, v. 18, p. 25-41, 1959/1961.

BHL. **Biodiversity Heritage Library**. Disponível em : <http://www.biodiversitylibrary.org> Último acesso em: Setembro de 2009.

BOTANICUS DIGITAL LIBRARY: Web-based encyclopedia of historic botanical literature from Missouri Botanical Garden Library, disponível em :<http://www.botanicus.org/> Último acesso em: Junho de 2009.

BREMER, B.; STRUWE, L. Phylogeny of the Rubiaceae and Loganiaceae: congruence or conflict between morphological and molecular data? **American Journal of Botany**, v. 79, n. 10, p.1171-1184, 1992.

BREMER, B. Phylogeny of the Rubiaceae (Chiococceae) based on molecular and morphological data – useful approaches for classification and comparative ecology. **Annals of the Missouri Botanical Garden** v. 79, p. 380-387, 1992.

_____. Phylogeny studies within Rubiaceae and relationships to others families based on molecular data. **Opera Botanica Belgica**, v. 7, p. 33-50, 1996.

BRUMMITT, R. K.; POWELL, C.E. **Authors of Plant Names**. Royal Botanic Gardens, Kew, 1992.

CANDOLLE, A. P. **Prodomus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis**. v. 4, Paris, Treuttel & Wurtz, p. 362-365, 1830.

CHODAT, R. *Manettia*. **Bull. Herb. Boissier** Appendix I. 82-83, 1898.

CHUNG, I. Studies in *Manettia* (Rubiaceae) sect. *Heterochlora* K. Schum. **Phytologia** 15: 272-288, 1967.

CLABEN-BOCKHOFF, R. **A survey of flower-like inflorescences in the Rubiaceae**. Opera Bot. Belg. 7: 329-367, 1996.

CONSOLARO, H. et al. Variação floral e biologia reprodutiva de *Manettia cordifolia* Mart. (Rubiaceae). **Revista Brasil. Bot.** v.8, n.1, p. 85-94, jan. – mar. 2005

DILLENBURG, C. R. **A tribo Psychotrieae (Rubiaceae) no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, 1978. 58 f. Dissertação (Mestrado em Botânica) – Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

DELPRETE, P. G; SMITH, L. B.; KLEIN, R. M. Rubiáceas. v. 1, In Reitz, R. **Flora Catarinense**, RUBI: 1-344. Itajaí: TBG/Smithsonian, 2004.

_____. Rubiáceas. v. 2, In Reitz, R. **Flora Catarinense**, RUBI: 345-842. Itajaí: TBG/Smithsonian, 2005.

GALETTO, L. Composicion química del néctar en Rubiaceae. **Kurtziana**, Córdoba – Argentina, v. 26, p. 84-98, set. 1998.

GALLICA, Bibliothèque Nationale de France. Disponível em <http://www.gallica.bnf.fr/>
Gallica, La Bibliothèque numerique. Último acesso em Junho de 2009.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: www.ibge.gov.br Último acesso em junho de 2009.

IPNI. **The International Plant Names Index**. Disponível em <http://www.ipni.org/ipni/plantnamesearchpage.do> Último acesso em agosto de 2009.

IUCN. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources **Red List Categories and Criteria**: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. ii + 30 pp, 2001.

_____. **Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional Levels**: Version 3.0. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. ii + 26 pp, 2003.

JUNG-MENDAÇOLLI, S. L. Flora fanerogâmica da reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (São Paulo, Brasil) 155 - Rubiaceae. **Hoehnea**, São Paulo, v. 21, n. 1/2, p. 97-129, Dez. 1994.

KÅREHED, J.; GROENINCKX, I. DESSEIN, S.; MOTLEY, T. J.; BREMER, B. The phylogenetic utility of chloroplast and nuclear DNA markers and the phylogeny of the Rubiaceae tribe Spermacoceae. **Molecular Phylogenetics and Evolution** v. 49 p. 843–866, 2008.

LINNAEUS, C. *Systema Naturae*. Tomus 2, 10 ed. p. 894

LEITE, P. F. As diferentes unidades fitoecológicas da Região Sul do Brasil – Proposta de Classificação. **Cadernos de Geociências**, vol. 15, p. 73-164, 1995.

LEITE, P. F. & KLEIN, R. M. Vegetação. In: **Geografia do Brasil: Região Sul**. Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, v. 2, p.113-150, 1990.

MACIAS, L. **Estudos Taxonômicos do gênero *Manettia* Mutis ex L. (Rubiaceae) no Brasil, Paraguai, Argentina e Uruguai.** São Paulo, 1998. 178 p. Tese (Doutorado em Biologia Vegetal) – Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas.

_____. *Manettia* Mutis ex L. In: WANDERLEY, M. G. L. *et al.* **Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo.** São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2007. p. 364-373.

MCNEILL, J. et al. **International Code of Botanical Nomenclature.** Austria: A.R.G. Ganter Verlag KG, 2006.

NIMER, E. Clima. In: **Geografia do Brasil:** Região Sul. Rio de Janeiro Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, p. 1-5, 1990.

PASSOS, L & SAZIMA, M. Reproductive Biology of the Distilous *Manettia luteo-rubra* (Rubiaceae). Bot. Acta 108:309-313. 1995.

PIEDEDE-KIIL, L. H.; RANGA, N. T. Biologia floral e sistema reprodutivo de *Manettia inflata* Sprague (Rubiaceae) na região de Goioerê, PR. **B. Herb. Ezechias Paulo Heringer.** Brasília, v. 12, p. 42-56, dez. 2003.

RADFORD, A.E. et al. **Vascular Plant Systematics.** Harper & Row. New York. 1974.

ROBBRECHT, E. **Tropical Woody Rubiaceae.** Opera Bélgica, n. 1 Meise: Nationale Plantentium van Belgie, 272 p.: il. 1988.

ROBBRECHT, E.; MANEN, J.-F. The major evolutionary lineages of the coffee family (Rubiaceae, angiosperms). Combined analysis (nDNA and cpDNA) to infer the position of *Coptosapelta* and *Luculia*, and supertree construction based on *rbcL*, *rps16*, *trnL-trnF* and *atpB-rbcL* data. A new classification in two subfamilies, Cinchonoideae

and Rubioideae. **Systematics and Geography of Plants**, National Botanic Garden (Belgium), v. 76, 85-145, 2006.

SCHUMANN, K. In: MARTIUS, C. F. P. Von. **Flora Brasiliensis** – Rubiaceae-*Manettia*- v. 6. n. 4. p. 197-1189, 1889.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática: guia ilustrado para a identificação das famílias de angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II**. São Paulo: Nova Odessa. Instituto Plantarum, 2005.

STANDLEY, P. C. Studies of American Plants. **Publ. Field Columbian Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.** 8: 326-333. 1931

STEYERMARK, J. A. New Rubiaceae from the brazilian planalto. **Brittonia**. New York, v. 30, n. 1, p. 1-112, jan./mar. 1978.

TAYLOR, C. M.; CAMPOS, M.T.V.A; ZAPPI, D. Flora da Reserva Ducke, Amazonas, Brasil: Rubiaceae. **Rodriguésia** v. 58, n.3, p. 549-616, 2007.

WERNHAM, H. F. The genus *Manettia*. Tropical American Rubiaceae. **Journal of Botany**. v. 56 (Suppl.): 1-44, 1919.

ANEXOS

1- SINÔNIMOS DO GÊNERO *Manettia* Mutis ex L.

Manettia Mutis ex L.

Lygistum P. Browne Civ. Nat. Hist. Jamaica 142, 1756.

Petesia P. Browne, Civ. Nat. Hist. Jamaica 143, t. 2, 3, 1756.

Nacibea Aubl., Hist. Pl. Guiane 1: 95, 1775.

Guagnebina Vell., Fl. Flumin. 45, 1829.

Conotrichia A. Rich. Mem. Rubiac. 197, 1830

Vanessa Raf., Fl. Tellur. 3: 57. 1836.

Endolasia Turcz. Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou 21(1): 579, 1848.

2- SINÔNIMOS DAS ESPÉCIES DO GÊNERO *Manettia* MUTIS EX L.

M. chrysoderma Sprague

Manettia paulina Standl., Publ. Field Columbian Mus., Bot. Ser. 8(5): 328. 1931.

Manettia cordifolia var. *chrysoderma* (Sprague) Chung, Phytologia 17: 362. 1968.

M. cordifolia Mart.

Manettia cordifolia var. *glabra* (Cham. & Schltdl.) K. Schum., Fl. Bras. 6(6): 171, 1889.

Manettia attenuata Nees & C. Mart. Nov. Actorum Acad. Caes. Leop.-Carol. German. Nat. Cur. 12: 14. 1825.

Manettia cordifolia var. *attenuata* (Nees & C. Mart.) Wernham, J. Bot. 57: 20, 1919.

Guagnebina ignita Vell., Florae Fluminensis 45, t. 115. 1829.

Manettia glabra Cham. & Schltdl., Linnaea 4: 169. 1829.

Manettia ignita var. *glabra* K. Schum., Fl. Bras.

Manettia grandiflora Miq., Linnaea 22: 803. 1849.

***Manettia gracilis* Cham. & Schltdl.**

M. gracilis var. *glabra* Benth. Linnaea 23: 444, 1850.

M. burchellii Wernham J. Bot. 57: 18, 1919.

***Manettia tweedieana* K. Schum.**

Manettia hassleriana Chodat, Bull. Herb. Boissier 7, 1: 82

Manettia angustifolia Wernham, J. Bot. 57: 22. 1919.

Manettia pubescens Cham. & Schltdl. Linnaea 4: 170. 1829.

Manettia villosa Cham. & Schltdl. Linnaea 4: 170. 1829

Manettia pubescens var. *villosa* (Cham. & Schltdl.) K. Schum., in Mart., Fl. Brasil.
6(6): 172-173. 1889

***Manettia paraguariensis* Chodat**

Manettia luteo-rubra var. *paraguariensis* (Chodat) I.C.Chung Phytologia 15: 276.
1967.

Manettia quinquenervia Sprague, Bulletin de l'Herbier Boissier 5: 266. 1905.

Manettia bicolor Hook.f, Bot. Mag. 57: t. 7776 1901. *nom. nud.in litt.*

Manettia inflata Sprague, Gardener's chronicle, ser. 3 35: 385. 1904.

Manettia samuelssoniana Standley, Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 8(5): 330. 1931.